Rok VII. styczeń–luty–marzec 1949 Nr 1–3

PRZEGLĄD CHEMICZNY

organ
Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Polsce, Polskiego Towarzystwa Chemicznego
oraz
Instytutu Chemicznego

miesięcznik

Treść numeru:

Redakcja i Administracja
Gliwice Łabędzka 11 a

CENA NINIEJSZEGO ZESZYTU 300 ZŁ.

Z zasiłku Centralnego Zarządu Przemysłu Chemicznego.

„PRZEGLĄD CHEMICZNY"

REVUE CHIMIQUE MENSUELLE

organe

de l'Association des Ingénieurs et Techniciens
de l'Industrie Chimique en Pologne,
de la Société Chimique de Pologne,

et

de l'Institut Chimique

Année VII Janvier – Mars 1949 № 1–3

TABLE DES MATIÈRES

Rédaction: GLIWICE, 11 a, rue Łabędzka
Haute Silésie, P o l o g n e.

Rok VII. styczeń — luty — marzec 1949 Nr 1—3

PRZEGLĄD CHEMICZNY

organ

Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Polsce, Polskiego Towarzystwa Chemicznego

oraz

Instytutu Chemicznego

Dr inż. JANUSZ CIBOROWSKI

Zagadnienia cieplne procesu fluidyzacji

Heat Flow and Temperature in Fluidized Systems.

Wstęp

Mianem fluidyzacji określa się specjalny proces technologiczny między fazą stałą i płynem (gazem, lub cieczą). Proces jest prowadzony w ten sposób, że w odpowiednim aparacie gaz (lub ciecz) płynie w kierunku pionowym do góry, a faza stała w formie bardzo rozdrobnionej jest zawieszona w tym strumieniu i utrzymana w stanie intensywnego ruchu. Tworzy się zatem rodzaj „pseudo-fazy" zawierającej ciało stałe, a jednak mającej wiele własności płynu.

Praktycznie większe znaczenie ma fluidyzacja w strumieniu gazu. Przy dużych stężeniach i umiarkowanej szybkości przepływu, słup pyłu wzbija się do określonej wysokości. Cały układ przypomina do złudzenia ciecz wrzącą. Widać np. pęcherzyki gazu przedzierające się do góry. Można też zauważyć dość wyraźną powierzchnię górną „pseudo-fazy".

Dzięki rozwinięciu powierzchni fazy stałej w układzie fluidalnym, są tam doskonałe warunki dla zwiększenia szybkości reakcji chemicznej. Oznacza to w praktyce zmniejszenie wymiarów aparatury i obniżenie temperatury procesu. Intensywne mieszanie rokuje możliwość osiągnięcia jednostajnej temperatury w całym reaktorze (b. ważne w procesach kontaktowych), a także dobre warunki przenoszenia ciepła.

Skutkiem zderzenia pylinek jest niszczona, występująca wokół nich, graniczna warstewka gazowa, która stanowi główny opór dla dyfuzji reagentów gazowych do powierzchni fazy stałej, przez co szybkość procesu wzrasta. W wyniku jednostajnej temperatury i silnego mieszania, możemy spodziewać się jednolitego produktu reakcji. Wreszcie duże znaczenie praktyczne ma łatwość transportu fazy stałej w formie fluidalnej, oraz dogodna regulacja i kontrola procesu.

Praktyka przemysłowa wykorzystała fluidyzację w pierwszym rzędzie w nafciarstwie przy crackingu katalitycznym. Ostatnio fluidyzacja zaczyna znajdować zastosowanie w produkcji węgla aktywnego, podczas prażenia rud, wypalania wapna i syntezy benzyny.

Pomimo zastosowań, prace nad samym procesem są zaledwie rozpoczęte. W literaturze, poza opisami instalacji przemysłowych[1, 2, 3]), spotyka się, nieliczne zresztą, publikacje o samym procesie[4, 5]). Głównie odnoszą się one do ruchu pyłu. Dotychczas jednak brak jest wyników badań nad przenoszeniem ciepła.

Artykuł niniejszy jest dalszym ciągiem sprawozdania z pracy nad fluidyzacją[6]). Celem tej części będzie zorientowanie się w stosunkach cieplnych, panujących w układzie fluidalnym, co sprowadza się do określenia intensywności przenoszenia ciepła i pomiarów rozkładu temperatur w za-

leżności od ważniejszych czynników. Badanie takie powinno nam wyjaśnić, czy rzeczywiście warunki cieplne w układzie są tak dobre, jak to wynika z rozwinięcia powierzchni i silnego mieszania. Pomiary rozkładu temperatur wyjaśniłyby przydatność fluidyzacji do reakcji kontaktowych, a opracowanie intensywności przenoszenia ciepła dałoby nam odpowiedź na pytanie, czy można spodziewać się ułatwienia w odprowadzaniu, względnie doprowadzaniu ciepła do układu, a stąd uproszczeń w budowie aparatury.

Rozważania teoretyczne.

Miarą intensywności przenoszenia ciepła przez płyn jest spółczynnik cząstkowy — h (Kcal/m² · · °C · h), występujący w podstawowym równaniu przenoszenia ciepła:

$$q = h \cdot \triangle t \cdot A$$

gdzie q — oznacza ciepło płynące od ścianki aparatu do „fazy" fluidalnej, lub odwrotnie, A — to powierzchnia ścianki, zaś $\triangle t$ — to średnia różnica temperatur między ścianką i układem fluidalnym. Spółczynnik h, musi być określony na drodze doświadczalnej. Pewną pomocą byłoby tu zastosowanie analizy wymiarowej.

Podobnie jak dla przepływu płynów przez rurociągi, tak i dla układu fluidalnego wewnątrz odpowiedniej kolumny, spółczynnik cieplny zależy od: średnicy kolumny — D, szybkości przepływu gazu — w, ciężaru właściwego gazu — γ_g, przyśpieszenia ziemskiego — g, lepkości gazu — μ, ciepła właściwego — c_g, i przewodnictwa właściwego gazu — k_g. Analogicznie zależeć też może od tych samych własności ciała stałego, jak: średnicy ziarna — d, ciężaru właściwego — γ_p, ciepła właściwego — c_p, przewodnictwa właściwego — k_p i stężenia pyłu — C.

Można więc przedstawić spółczynnik h jako funkcję:

$$h = f(d, D, C, w, \gamma_p, \gamma_g, \mu, g, c_p, c_g, k_p, k_g).$$

Dzięki temu, że w wymiarach zmiennych występują wielkości: kg, m, h, Kcal, można metodą objaśnioną w poprzedniej pracy [6]) zredukować liczbę tych zmiennych i przekształcić ostatnią zależność w funkcję ułamków bezwymiarowych:

$$Nu = \varnothing\left(\frac{D}{d}, \frac{k_g}{k_p}, \frac{C}{\gamma_p}, \frac{\gamma_p}{\gamma_g}, \frac{C_p}{C_g}, Fr, Re, Pr\right)$$

Gdzie Fr, Nu, Re, Pr — to liczby Frouda, Nusselta, Reynoldsa i Prandtla:

$$Re = \frac{w \cdot D \cdot \gamma_g}{\mu \cdot g}; Pr = \frac{c_g \cdot \mu \cdot g}{k_g}; Nu = \frac{h \cdot D}{k_g}; Fr = \frac{w^2}{D \cdot g}$$

Widzimy, że liczba Nusselta jest prawdopodobnie funkcją ośmiu zmiennych, podczas gdy dla przepływu płynów zależy tylko od liczb Reynoldsa i Prandtla. Wynika stąd, że przenoszenie ciepła w układzie fluidalnym jest zagadnieniem dużo trudniejszym, niż w przypadku płynów jednorodnych, dla których zresztą ten problem został tylko częściowo rozwiązany.

W pracy tej poprzestaniemy na określeniu spółczynników cieplnych, dla zorientowania się w rzędzie ich wielkości i scharakteryzowaniu wpływu takich parametrów jak średnica ziarna, masa pyłu, i szybkość przepływu gazu.

Aparatura i metoda.

Pionowa rura szklana ⌀ (27/30) mm, o wysokości 100 cm stanowiła kolumnę fluidyzacyjną. Na jej szczycie znajdowała się szersza, cylindryczna komora, która zapobiegała porywaniu pyłu przez gaz odchodzący (zmniejszenie szybkości liniowej). Obok tej komory był zainstalowany cyklon i filtr pyłowy.

Powietrze z kompresora przedostawało się przez wentyl regulacyjny, filtr-odoliwiacz, regulator ciśnień, przepływomierz i wpływało przez dziurkowane dno do kolumny fluidyzacyjnej. W kolumnie znajdowała się pewna ilość pyłu (glina o ciężarze właściwym 1,94 t. zw. „Filtrol Clay Catalyst"). Powietrze przechodziło z kolumny przez rozszerzenie na jej szczycie, dalej przez cyklon i filtr pyłowy do otoczenia. Drobne ilości pyłu, zawarte w powietrzu uchodzącym z kolumny, były łapane w cyklonie, skąd przesypywały się rurką do dolnej części kolumny.

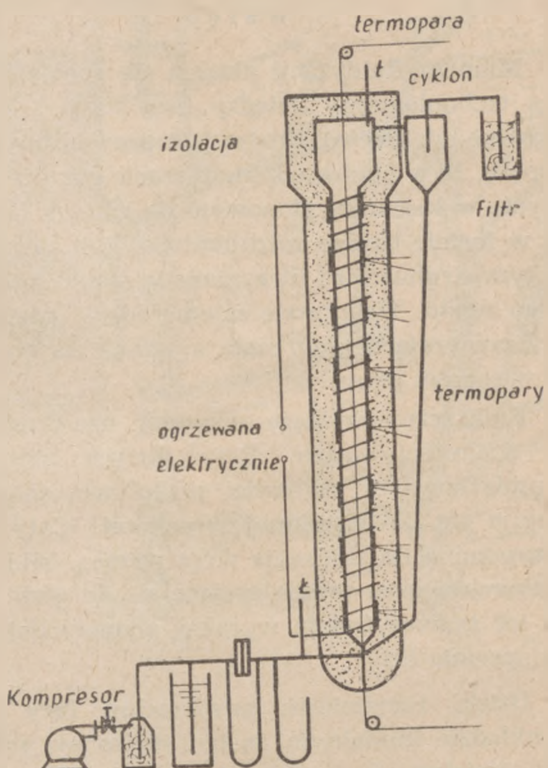


fig 1

Na powierzchni kolumny na wysokościach 3, 14, 27,5 , 41, 55, 84,5 , 95 i 110 cm; zostały zainstalowane termopary z cienkich drutów: chromel-alumel. Na nich umieszczono pierścienie z blachy

miedzianej wysokości 5 cm, dla wyrównania lokalnych różnic temperatur. Układ taki pozwalał mierzyć temperatury ścianki kolumny na rozmaitych wysokościach. Jednocześnie na osi kolumny napięto termoparę z drutów chromel-alumel, które przeprowadzono przez bloczki nad i pod kolumną. Gorące spojenie mogło być przesuwane w ten sposób na dowolną wysokość. Odczytów temperatury dokonywano przy pomocy precyzyjnego potencjometru, zaopatrzonego w zespół przełączników umożliwiających niemal jednoczesne określanie temperatury w kilku miejscach. W obwód potencjometru była włączona cewka indukcyjna dla skompensowania przypadkowych wahań temperatury.

Na powierzchni tak uzbrojonej kolumny regularnie nawinięto na cienkiej warstwie azbestu drut grzejny konstantanowy o oporze 35,3 Ohma. Przy pomocy autotransformatora było można regulować ogrzewanie kolumny. Większość pomiarów odbywała się przy tej samej mocy prądu grzejnego (89 V, 2,5 A), tj. przy tym samym cieple doprowadzonym. Całą kolumnę izolowano wreszcie warstwą azbesto-magnezjową grubości 10 cm. Przez zastosowanie jednostajnego uzwojenia całej kolumny, uzyskano w przybliżeniu jednakowy odpływ ciepła na jednostkę powierzchni na całej długości aparatu. Mierząc temperatury ścianki kolumny na różnych wysokościach, oraz temperatury pyłu, można było znaleźć spółczynniki przenoszenia ciepła od ścianki do „pseudo-fazy" fluidalnej.

Przed uzwojeniem kolumny wykonano kilka wstępnych pomiarów — obserwacji: przy jakich szybkościach następuje fluidyzacja i jakie są wysokości słupa pyłu przy różnych przepływach powietrza i masach fazy stałej. W braku innych sposobów w tym czasie, najpewniejszą metodą była obserwacja procesu w szklanej kolumnie.

Wyniki pomiarów.

Ze względu na stwierdzone „efekty końcowe", tj. większe straty cieplne na końcach kolumny, nie brano pod uwagę odczytów temperatur ścianki na wysokościach 3 i 110 cm. Większość pomiarów była wykonana przy napięciu 89 V, poza tym zrobiono pomiar porównawczy dla pyłu i powietrza przy napięciu 65 V. Dla stwierdzenia czy ogrzewanie kolumny jest równomierne, zmierzone zostały w jednym przypadku temperatury zewnętrznej powierzchni izolacji.

W większej części wyników opuszczono odczyty dla wysokości 55 cm, wykazujące nienormalne odchylenia, przypuszczalnie skutkiem uszkodzenia termopary w tym miejscu.

Do pomiarów użyto jako pył glinę katalityczną (Filtrol Clay Catalyst) o regularnych kulistych ziarnkach. Ciężar właściwy gliny: 1,94. Operowano kilku frakcjami uzyskanymi przesianiem przez znormalizowane sita Tylera:

65 – 100 oczek 1" — średnica ziarna d = 0,149–0,210 mm
100 – 200 ,, ,, ,, d = 0,074–0,149 mm
270 – 325 ,, ,, ,, d = 0,044–0,053 mm

W poniższej tabelce mamy wyniki pomiarów temperatur: powietrza przy przepływie 12,5 l/min, oraz „pseudo-fazy" fluidalnej (utworzonej ze 100 g gliny, o średnicy ziarnek 0,074 — 0,149 mm i powietrza) o tej samej szybkości. Ogrzewanie kolumny było jednakowe w obu przypadkach (65 V, 1,8 A). Temperatura otoczenia 24° C. Podane wyniki to średnie z serii 4 pomiarów.

Tabl. 1.

H	3	14	27,5	41	55	84,5	110
t. powietrz.	38,8	43,9	52,5	62,9	76,5	[illegible]	151
t. fluid °C	138	138	140	141	142	144	144

Tabelka następna przedstawia wyniki pomiarów temperatury ścianki i pyłu (średnie z trzech serii pomiarów). Znaczenie symboli użytych jest następujące: d — średnica ziarna pyłu w mm, m — masa pyłu w g, V — przepływ powietrza w l/min., H — wysokość w cm, Sc — temperatura ścianki w mV, Fl — temperatura fazy fluidalnej w mV, t_0 — temperatura otoczenia w °C.

Tabl. 2.

d	m	V	t_0	H	95	84,5	70	41	27,5	14
0,074–0,149	100	8,77	25,7	Sc	10,90	11,10	10,94	10,28	10,16	9,98
				Fl	10.64	10,58	10,40	10,19	10,08	9,90
,,	,,	12,5	26,8	Sc	9,70	9,73	9,50	9,11	9,10	9,08
				Fl	9,24	9,16	9,05	8,93	8,99	8,97
,,	,,	15,7	25,1	Sc	8,96	8,86	8,69	8,37	8,25	8,14
				Fl	8,38	8,31	8,24	8,13	8,06	7,95
,,	50	12,5	25,0	Sc	10,14	10,03	9,82	9,70	9,38	9,04
				Fl	9,60	9,36	9,19	9,08	8,99	8,85
,,	150	,,	25,5	Sc	10.14	10,06	9,73	9,31	9,20	9,04
				Fl	9,66	9,53	9,43	9,13	9,08	8,93
0,044–0,053	100	,,	26,0	Sc	10.22	9,84	9,67	9,13	8,96	8,90
				Fl	9,53	9,28	8,84	8,96	8,84	8,77
0,149–0,210	,,	,,	26,0	Sc	10,23	10,07	9,94	9,69	9,19	9,36
				Fl	9,73	9,59	9,51	9.50	9,38	9,26

Tablica 3 podaje temperatury zewnętrznej powierzchni izolacji kolumny: przy fluidyzacji 100 g gliny o średnicy ziarn 0,074 — 0,149 mm, przepływie powietrza 8,77 l/min. i temperaturze otoczenia 25,7° C.·

Tabl. 3.

H	3	14	27,5	41	55	70	84,5	95
t°C	26,8	27,7	27,2	26,8	28,6	29,6	29,6	28,7

Wnioski.

Uzyskane wyniki pozwalają porównać rozkład temperatur podczas przepływu powietrza bez pyłu, oraz w obecności „pseudo-fazy" fluidalnej, przy jednakowym ogrzewaniu. Porównanie to przedstawia tabl. 1, oraz wykres (rys. 2). Widzimy tu dosyć zadziwiający fakt. Temperatura powietrza podczas przechodzenia przez jednostajnie ogrzewaną kolumnę wzrasta regularnie, tak że różnica tej temperatury między dolną i górną częścią kolumny wynosi ok. 112° C. Jeżeli w kolumnie zostanie zawieszone w tym samym strumieniu powietrza 100 g pyłu (gliny), wtedy różnica temperatury w tych samych warunkach wyniesie tylko ok. 6° C. Mamy więc niemal idealnie równą temperaturę układu fluidalnego, co potwierdza przypuszczenia o szerokich zastosowaniach fluidyzacji do reakcji wrażliwych na zmiany temperatury. Tematem dalszej pracy będzie zbadanie jaki wpływ mają różne parametry na tę i tak niewielką różnicę temperatur.

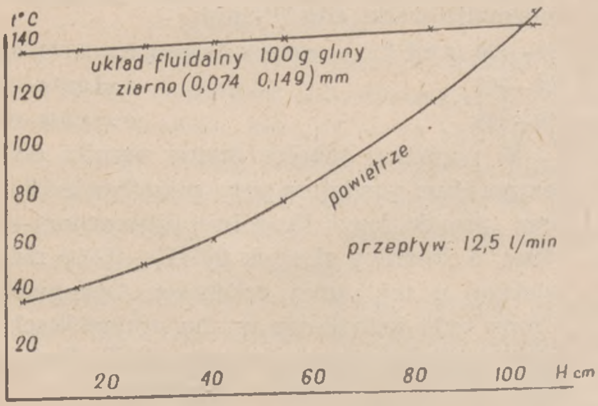


fig 2

Linia temperaturowa układu fluidalnego wykazuje, że wymiana ciepła, między powietrzem wchodzącym i ziarnkami pyłu, musi być bardzo dobra. Nieznaczne tylko nachylenie tej linii świadczy o intensywnej i regularnej cyrkulacji pyłu wzdłuż całej kolumny. Gdyby bowiem ruch pyłu polegał na krótkich lokalnych wirach, wtedy nachylenie tej linii musiałoby być o wiele większe.

Oznaczenie spółczynników cieplnych.

Do wysokości h = 95 cm temperatura pyłu w kolumnie wzrastała dość regularnie, potem zaś malała skutkiem efektów końcowych. Znając przepływ powietrza V l/min, temperaturę pyłu na tej wysokości t_k, oraz powietrza wchodzącego t_p, można obliczyć ciepło pobrane przez układ na odcinku 95 cm (powyżej 95 cm pył nie sięgał, nagrzewanie tu nie gra roli).

$$q = 0{,}31 \cdot 60 \cdot 10^{-3} \cdot V \cdot (t_k - t_p) \quad \text{Kcal/h.}$$

Powierzchnia wewnętrzna odcinka kolumny długości 95 cm wynosiła $A = 0{,}082\ m^2$. Ponieważ zastosowano ogrzewanie elektryczne, i spirala grzejna była bardzo regularnie nawinięta, a, jak wskazuje tabl. 3, straty ciepla do otoczenia są jednostajne na tym odcinku kolumny, możemy twierdzić, że ciepło, pobrane przez pył z jednostki powierzchni, wynosiło tyle samo na różnych wysokościach kolumny. Możemy je więc obliczyć wprost jako: q/A.

Znajomość różnic temperatur między ścianką i fazą fluidalną $\triangle t$, pozwala obliczyć spółczynnik przepływu ciepła przez ściankę i przez pył:

$$h_{sp} = q/\triangle t \cdot A.$$

Przewodnictwo właściwe szkła trudnotopliwego wynosi [7]) 0,94. Grubość ścianki kolumny 1,5 mm. Stąd spółczynnik przenoszenia ciepła dla szkła: $h_s = (1/0{,}0015)$, a spółczynnik ten dla układu fluidalnego: $1/h_p = 1/h_{sp} - 0{,}0015$.

Następująca tabelka podaje średnie różnice temperatur $\triangle t$ w mV, oraz w °C (w wyniku kalibrowania termopar należy $\triangle t$ mV mnożyć przez 24,3 aby otrzymać °C), poza tym podaje ciepło pobrane (q/A), oraz spółczynniki h_{sp} i h_p.

Tabl. 4.

d m	V	q A	H	mV	°C	h_{sp}	h_p
0,074–100 –0,149	8,77	413	84,5	0,52	12,7	32,5	34
			70	0,54	13,1	30,5	32
			41	0,09	2,2	181	220
			27,5	0,08	1,9	208	300
			14	0,08	1,9	208	300
„ „	12,5	503	81,5	0,57	13,9	36	38
			70	0,45	10,9	46	49
			41	0,18	4,4	114	137
			27,5	0,11	2,7	187	270
			14	0,11	2,7	187	270
„ „	15,7	527	84,5	0,55	13,4	39	42
			70	0,45	10,9	48	53
			41	0,24	5,8	96	112
			27,5	0,19	4,6	115	138
			14	0,19	4,6	115	138
„ 50	12,5	506	85,5	0,67	16,3	31	33
			70	0,63	15,3	33	35
			41	0,62	15,1	33	35
			27,5	0,38	5,4	94	110
			141	0,19	4,6	110	131
„ 150	„	507	84,5	0,53	12,9	39	41
			70	0,30	7,3	70	78
			41	0.18	4,4	115	138
			27,5	0,12	2,9	175	240
			14	0,11	2,7	188	260
0,044–100 –0,053	„	514	84,5	0,56	13,6	38	40
			70	0,18	4,4	117	142
			41	0 17	4,2	123	150
			27,5	0,12	2,9	177	240
			14	0,13	3,1	167	220
0,149– „ –0,210	„	520	84,5	0,48	11,7	44	47
			70	0,40	9,7	50	54
			41	0,19	4,6	113	155
			27,5	0,11	2,7	192	280
			14	0,10	2,5	208	300

Dokładność wyników jest dość niska (jak zresztą zazwyczaj dla spółczynników cieplnych). Stwierdzamy, że na ogół we wszystkich przypadkach spółczynniki h_p zależą od wysokości. W dolnej części kolumny są one dużo wyższe niż dla czystego powietrza. Zmiana spółczynników z wysokością przypomina podaną w poprzedniej pracy[6]) zależność stężenia pyłu, tj. niemal stałą wartość w dolnej części kolumny („faza gęsta") i spadek w części górnej („faza rzadka"). Nasuwa to przypuszczenie, że lokalne stężenie pyłu ma istotny wpływ na spółczynniki cieplne.

Wpływ różnych czynników na przenoszenie ciepła.

Zestawiając odpowiednie wartości spółczynników h_p, można zorientować się, jaki mają wpływ niektóre czynniki.

Tabelka Nr 5

H \ V	8,77	12,5	15,7
84,5	35	40	40
70	30	50	55
41	220	140	110
27,5	300	270	140
14	3000	270	140

Wpływ szybkości przepływu gazu ilustruje tabl. 5 (100 g gliny o średnicy ziarna: 0,074—0,149 mm). Tabela ta wskazuje, że zwiększenie szybkości gazu zmniejsza współczynnik w dolnej, a powiększa w górnej części kolumny. Praca poprzednia[6]) wykazała, że wzrost szybkości gazu ma podobny wpływ na stężenie pyłu, tj. maleje stężenie fazy „gęstej", a rośnie stężenie i zasięg fazy „rzadkiej". Świadczy to znowu o bliskim związku między stężeniem pyłu, a spółczynnikami cieplnymi.

Wpływ masy pyłu wyjaśnia zestawienie dla przepływu powietrza 12,5 l/m i średnicy ziarna 0,074—0,149 mm.

Tabelka Nr. 6

H \ m	50g	100	150
84,5	35	40	40
70	35	50	80
41	35	140	140
27,5	110	270	240
14	130	270	260

Z tabelki 6 widzimy, że w dolnej części kolumny spółczynniki mają podobne wartości, rosną zaś ze zwiększaniem masy, w części środkowej i górnej. Można to skojarzyć z faktem[6]), że zwiększenie masy pyłu nie zmienia stężenia w „fazie gęstej", ale tylko zwiększa jej zasięg. (Dla 50 g wartości są niskie, gdyż przy tej masie pyłu słup fazy gęstej kończył się w pobliżu $H = 14$ cm). I tu więc mamy podobną zmienność spółczynników lokalnych, jak stężenia pyłu.

Wpływ średnicy ziarna przedstawia porównanie dla 100 g gliny i szybkości powietrza 12,5 l/min.

Tabelka Nr. 7

H	0,044—0,053	0,074—0,149	0,149—0,210
84,5	40	40	45
70	140	50	50
41	150	140	130
27,5	240	270	280
14	220	270	300

Tabelka 7 wykazuje pewien wzrost spółczynników cieplnych ze zwiększeniem średnicy ziarna. Jest to trochę niespodziewane, bo przy stałej masie pyłu zwiększaniu ziarna towarzyszy zmniejszanie ogólnej powierzchni, a za tym warunki wymiany ciepła powinny się pogarszać. Przyczyną więc wzrostu tych spółczynników może być tylko udowodniony poprzednio[6]) wzrost stężenia pyłu przy zwiększeniu średnicy ziarna, a zachowaniu stałej szybkości przepływu gazu i masy pyłu.

Reasumując rozważania nad spółczynnikami cieplnymi, dochodzimy do wniosku, że spółczynniki te dla układu fluidalnego, zwłaszcza w fazie gęstej, są dużo wyższe niż dla czystego gazu. Rokuje to nadzieje redukcji powierzchni ogrzewalnych w wielu procesach, przez zastosowanie fluidyzacji. Jasnym jest również, że spośród badanych parametrów największy wpływ na wartość spółczynników cieplnych ma lokalne stężenie pyłu. Z jego wzrostem spółczynniki wyraźnie zwiększają się.

Zwróćmy uwagę, że temperatura pyłu na osi kolumny nie jest temperaturą średnią pyłu na danym przekroju poziomym (analogicznie jak przy przepływie płynów). Zbyt małe wymiary kolumny nie pozwoliły zmierzyć różnic temperatur na tych przekrojach. Wskutek intensywnego mieszania pyłu są one prawdopodobnie niewielkie. Średnia temperatura pyłu będzie przypuszczalnie nieco wyższa od zmierzonej, a stąd poprawione spółczynniki cieplne, liczone na tę średnią, będą również wyższe.

Badania temperaturowe.

Pomiary poprzednio opisane wykazały nieznaczną różnicę temperatur układu fluidalnego. W celu zbadania wpływu masy pyłu i szybkości powietrza, zmodyfikowany został sposób ogrzewania w poprzednio opisanym aparacie fluidyza-

cyjnym. Dolna część kolumny na długości 54 cm została zaizolowana (azbest z magnezją). Na części górnej (46 cm) zainstalowano ogrzewanie elektryczne (drut konstantanowy 10 ohmów). Grubość izolacji 5 cm. Część rozszerzona na szczycie kolumny była zaizolowana tylko częściowo. Ogrzewanie regulowano autotransformatorem. Po nagrzaniu aparatu, we wszystkich pomiarach stosowano napięcie 31,3 V. Przy pomocy przesuwalnej termopary, można było mierzyć analogicznie jak poprzednio, temperatury pyłu na różnych poziomach. Jako pył zastosowano glinę o średnicy ziarna 0,074—0,149 mm w ilościach: 100, 150, 200 g. Przepływy powietrza, liczone na 0°C, były: 8,77 l/min, 12,5 l/min, 15,7 l/m i 18,8 l/m.

Następująca tabelka podaje średnie z serii pomiarów przy różnych przepływach, dla czystego powietrza i dla fazy fluidalnej zawierającej 100 g pyłu, (temperatura w °C, wysokość H cm).

Tabelka Nr. 8

H \ V	8,77		12,5		15,7		18,8	
	pow.	fluid.	pow.	fluid.	pow.	dluid.	pow.	fluid.
10	26	114,1	26	114,3	26	114,0	26	105,3
20	26	114,2	26	116,0	26	115,0	26	107,1
30	26	114,0	26	117,0	26	116,4	26	109,1
40	26	1,9	26	117,7	26	120,2	26	110,9
50	30	131	29	123,2	28	123,2	27	114,0
55	61,5	—	54	—	03	—	50	—
60	137,5	164	129	125	122	125,8	117	115,7
65	188	—	175	—	170	--	162	—
70	—	191	200	127	192	126,5	185	115,6
75	—	—	—	—	204	—	198	—
80	—	—	—	125	—	125	—	114,9
90	—	—	—	122	—	124	—	113,6

Tabelka 9 przedstawia porównanie temperatur przy zmiennych masach pyłu (szybkość powietrza 12,5 l/min.).

Tabelka Nr. 9

H	pow.	100g	150	200
10	26	114,3	126,9	125,8
20	26	116,0	129,4	128,2
30	26	117,0	130,0	129,7
40	26	117,7	131,7	130,7
50	26	123,2	133,5	132,2
55	54	—	—	—
60	129	125,3	134,7	133.3
65	175	—	—	—
70	200	126,9	136,4	133,8
80	—	125,7	136,4	132,7

Bardziej przejrzyście ilustruje porównanie temperatur powietrza i fazy fluidalnej wykres (rys. 3). Temperatura powietrza w izolowanej części aparatu pozostaje niską, potem zaś w części ogrzewanej regularnie wzrasta. Temperatura fazy fluidalnej jest niemal jednostajna w całym aparacie, co od razu świadczy, że ruch pyłu nie polega na małych wirach lokalnych, ale musi odbywać się regularna cyrkulacja wzdłuż całego słupa fluidalnego. Gdyby miały miejsce małe wiry, wówczas temperatura pyłu w izolowanej części kolumny musiałaby być niska. Wysoka wartość temperatury fazy fluidalnej w najniższych częściach kolumny dowodzi bardzo dobrej wymiany ciepła między gorącym pyłem i zimnym powietrzem wchodzącym.

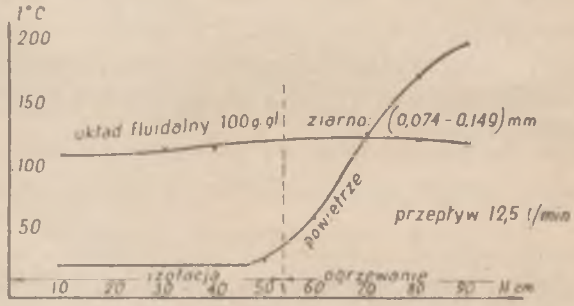


fig 3

Ciekawe, że krzywa dla „fazy“ fluidalnej w górnej części aparatu przebiega niżej od krzywej powietrza. Pomimo jednakowego ogrzewania w obu przypadkach temperatura powietrza, opuszczającego kolumnę, posiada wartość dużo niższą w obecności fazy fluidalnej. Można to wyjaśnić tylko w ten sposób, że znaczna część ciepła, pobranego w górnej części aparatu, wędruje wraz z pyłem w dół kolumny i tam przez warstwę izolacji jest oddana do otoczenia. Będzie to możliwe tylko wtedy, jeżeli spółczynniki cząstkowe przenoszenia ciepła w dolnej części układu fluidalnego będą wysokie, co zostało rzeczywiście stwierdzone w poprzednich rozważaniach.

Zauważmy, że krzywa temperaturowa dla fazy fluidalnej nieznacznie wzrasta w izolowanej części kolumny, co dałoby się wytłumaczyć ruchem pyłu po osi w górę i przy ściankach kolumny w dół. Pył płynący w górę, ochłodzony przez świeże powietrze, nagrzewa się w przeciwprądzie od opadającego przy ściankach gorącego strumienia. Krzywa temperatur po osiągnięciu maksimum w górnej części kolumny nieznacznie opada. Powodem tego są duże straty cieplne w rozszerzonej części na szczycie aparatu.

Wpływ szybkości powietrza i masy pyłu będzie bardziej przejrzysty, jeżeli obliczymy i porównamy przyrosty temperatur fazy fluidalnej względem wartości w możliwie najniższym miejscu, np. H = 10 cm. Dla 100 g pyłu przy zmiennych szybkościach V (l/min) przepływu powietrza otrzymamy przyrosty temperatur:

Tabelka Nr. 10

V \ H	10	20	30	40	50	60	70	80	90
8,77	0	0,1	0	15	17	59	—	—	—
12,5	0	1,7	2,7	3,4	8,9	11,0	12,6	11,4	8,0
15,7	0	1,0	2,1	6,2	9,2	11,8	12,5	11,0	10,0
18,8	0	1,8	3,8	5,6	8,7	10,4	10,3	9,6	8,2

Zależność przyrostów temperatury od zmiennych mas pyłu przy przepływie 12,5 l/min powietrza podaje tablica 11.

Tabelka Nr. 11

H / m	10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	0	0	0	0	4	149	174	—	—
100	0	1,7	2,7	3,4	8,9	11,0	12,5	11,4	8,0
150	0	2,5	3,1	4,8	6,6	7,8	9,5	9,7	9,0
200	0	2,4	3,9	4,9	6,5	7,5	8,[illegible]	6,9	6,7

Wyniki te przedstawiają bardziej przejrzyście następujące wykresy. Porównanie krzywych wskazuje, że różnice temperatur między górną i dolną częścią kolumny są niewielkie. Wyjątek

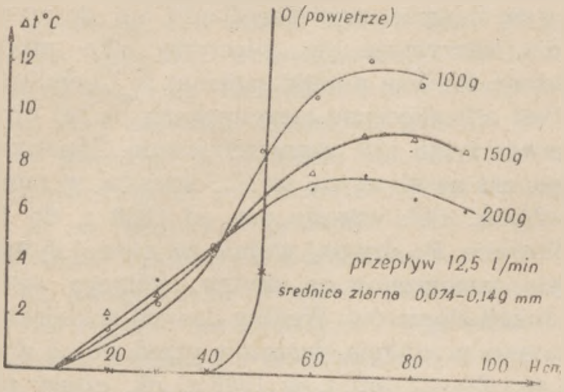


fig 4

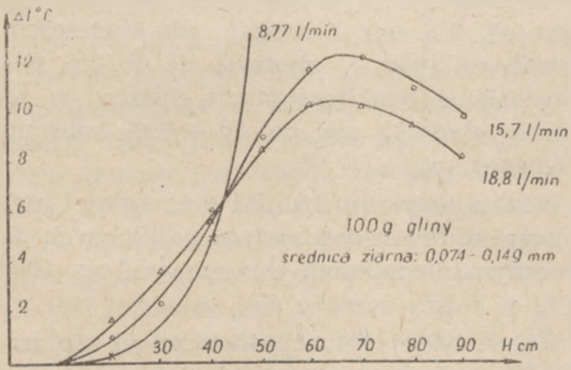


fig.5

stanowi krzywa dla przepływu 8,77 l/min, ale przy tej prędkości pył tylko w znikomej ilości docierał od ogrzewanego sektora aparatu. Stąd szybko rosnąca gałąź krzywej odpowiada nagrzewaniu niemal czystego powietrza.

Wzrost szybkości powietrza wydłuża słup pyłu, tak, że większa jego część znajduje się w ogrzewanym odcinku kolumny, i więcej ciepła jest przenoszone przez pył w dół aparatu. Analogiczny wpływ ma zwiększenie masy pyłu. Rośnie objętość fazy fluidalnej, więcej przypada jej na ogrzewany sektor kolumny i temperatura układu wyrównuje się.

Przebieg krzywych temperaturowych jest zgodny z własnościami spółczynników cieplnych. Rozkład temperatur jest bardzo dobry. Pył spełnia rolę doskonałego wymiennika ciepła, co może znacznie uprościć budowę aparatów przemysłowych.

Praca ta została wykonana w czasie pobytu autora w Massachusetts Institute of Technology.

Instytut Chemiczny Warszawa.

SUMMARY.

It was proved that temperature in a fluidized system is very uniform. If air leaves the equipement at 200° C, temperature differences in the fluidized bed are 6—10° C. These differences decrease with the growth of mass of the powder and of the velocity.

Heat coefficients for the dense fluidized bed are in the range of several hundreds of metrical units. They change in similar manner as the powder concentration, that is they are almost constant for the dense bed, and decrease with height for the dilute bed. The coefficients grow with the increse of powder concentration and of the size of powder particles.

LITERATURA:

1) L. Daniels — Refiner 25, 435 (1946). 2) S. N. Obrjadczikow — Neft. Chozj. 24, 36 (1946), 3) R. Kite, S. Roberts — Chem. Eng. 54, (12), 112 (1947), 4) M. Leva, M. Grummer — Chem. Eng. Progr. 44, 619 (1948), 5) J. Parent, N. Yagol — Chem. Eng. Progr. 43, 429 (1947), 6) J. Ciborowski — Przegl. Chem. 6, 164 (1948), 7) H. Mc Adams — Heat Transfer - New York 1945, str. 383.

Dr inż. FELIKS POLAK
Prof. U. J.

Gliceryna na drodze fermentacyjnej*)

L'obtension de la glycérine par fermentation.

Gliceryna jest związkiem chemicznym stosunkowo dawno znanym, bo jeszcze w 1780 r. odkrył ją Scheele przy otrzymywaniu tzw. plastra ołowianego. Ale dopiero w 1823 r. Chevreul stwierdził, że gliceryna stanowi zasadniczą część składową tłuszczów, a w 50 lat później (1873) Friedel i Silva dokonali kompletnej syntezy tego związku, przeprowadzając bromek allilowy w trójbromopropan; ten ostatni związek przy gotowaniu z wodą daje glicerynę.

Gliceryna jest płynem bezbarwnym, bezwonnym, o słodkim smaku i o dużej lepkości; jest bardzo hygroskopijna. Pod względem chemicznym jest gliceryna alkoholem trójwartościowym. Dzięki swoim własnościom fizycznym i budowie chemicznej gliceryna znajduje w praktyce różnorodne zastosowania.

Według orientacyjnych danych podanych przez A. Schmidta i K. Fischbecka[1]) światowa produkcja gliceryny przed wojną wynosiła powyżej 100.000 ton o wartości 85 milionów RM; z tego Ameryka wytwarzała około połowę. Aby uwypuklić lepiej znaczenie gliceryny można przytoczyć znowu z książki Schmidta[2]), że światowa produkcja najbardziej wartościowych barwników czystych w 1927 r. wynosiła 175—200 tysięcy ton o wartości ok. 700—800 milionów RM.

Najważniejszym zastosowaniem gliceryny jest przeróbka jej do nitrogliceryny.

Stosunkowo od niedawna zaczęto używać gliceryny do otrzymywania żywic alkidowych („gliptal"). Glicerynę kondensuje się (estryfikuje się) przez ogrzewanie z kwasem ftalowym; otrzymuje się płynne produkty, które w czasie dalszego ogrzewania ulegają polimeryzacji i dają w rezultacie żywice. Część kwasu ftalowego można zastąpić kwasem bursztynowym. Jeżeli w skład żywic gliptalowych wprowadzić kwasy tłuszczowe ze schnących olejów otrzymuje się żywice rozpuszczalne np. w nafcie solwentowej wzgl. w schnących olejach i dające po wyschnięciu, pod działaniem powietrza, twarde wartościowe powłoki. Żywic gliptalowych używa się często do fabrykacji lakierów, pokostów o własnościach izolacyjnych i odpornych na działanie benzyny, do wyrobu środków klejących itp.

Przemysł tekstylny używa gliceryny jako dodatku do farb drukarskich; przemysł kosmetyczny i farmaceutyczny jako środka zmiękczającego i rozpuszczającego. Dzięki odporności roztworów glicerynowych na zamarzanie stosuje się glicerynę do napełniania chłodnic automobilowych, zegarów gazowych. Pasta otrzymana przez zmieszanie tlenku ołowiu z gliceryną daje coś w rodzaju twardego cementu.

Naturalnym źródłem dla otrzymywania gliceryny są tłuszcze; przy zmydlaniu, np. do wyrobu mydła, otrzymuje się glicerynę jako produkt uboczny. Według notatki podanej w Chemiker Z. w 1941 r.[3]) gliceryna otrzymywana na tej drodze pokrywa tylko 13% zapotrzebowania. Zapotrzebowanie zaś na glicerynę szybko wzrasta, w samych St. Zj. A. Pół. wzrosło ono od 1920 r. do 1939 trójkrotnie. Po drugiej wojnie światowej sytuacja uległa pogorszeniu na skutek ogólnego spadku produkcji tłuszczów. Według danych angielskich[4]) światowa produkcja tłuszczów przed wojną wynosiła ok. 21—22 mil t, w 1946 r. ok. cztery piąte produkcji przedwojennej, ale ilość tłuszczu ogólnie na świecie eksportowanego wynosiła przed wojną ok. 5¾ mil. t rocznie, gdy tymczasem ta wartość w 1946 r. obniżyła się do 2¾ mil. t; w związku z tym konsumpcja tłuszczu w wielu krajach obniżyła się do 50—60% konsumpcji przedwojennej.

Według artykułu inż. J. Podraszki należy się liczyć w Polsce w przeciągu najbliższych 10 lat z rocznym niedoborem tłuszczowym ok. 100.000 ton [5]).

Wobec takiej sytuacji tłuszczowej nie można przewidywać, aby zapotrzebowanie na glicerynę, które ma charakter wzrastający, dało się pokryć przerobem tłuszczów. Częściowo uzupełnia się je przez wprowadzenie środków zastępczych; najważniejsze miejsce zajmuje tu glikol, który można otrzymać z etylenu, a ten ostatni albo z alkoholu albo gazu koksowniczego, albo z gazów otrzymywanych przy krakowaniu ropy naftowej. Poza tym widać na całym świecie wysiłki zmierzające do wynalezienia innych surowców, z których możnaby było otrzymać glicerynę.

I tak opracowano metodę otrzymywania gliceryny z propylenu, który powstaje przy krakowaniu ropy. Nad tym zagadnieniem pracował w Polsce prof. K. Smoleński, który jeszcze w 1929 r. głosił na II-gim Zjeździe Chemików Polskich[6]) w Poznaniu rezultaty swoich badań, przy czym brał pod uwagę trzy możliwości: a) za-

*) Odczyt wygłoszony na posiedz. Pol. Tow. Chem. w Krakowie.

miana dwuchloropropanu na trójchloropropan i zmydlenie tego związku, b) przyłączenie HClO do alkoholu allilowego i zmydlenie, c) przyłączenie HClO do chlorku allilu i zmydlenie. Firma amerykańska Shell Development Co. opracowała na skalę techniczną następujący sposób. Propylen chloruje się bezpośrednio w temp. 500°C, otrzymuje się przy tym chlorek allilu, z którego można otrzymać glicerynę na dwóch drogach: albo przemienia się go na alkohol allilowy, następnie przez działanie kwasem podchlorawym otrzymuje się jedno- i dwu-chlorohydryny, które po hydrolizie dają glicerynę, albo też poddaje się chlorek allilu bezpośrednio działaniu kwasu podchlorawego, otrzymuje się dwuchlorohydrynę, która daje po zmydleniu np. przy pomocy sody żrącej glicerynę; ten ostatni sposób jest, zdaje się, bardziej korzystny w postępowaniu technicznym. Surową glicerynę otrzymaną w ten sposób podgęszcza się i destyluje. Glicerynę poddaje się rafinacji, traktując ją ksylenem dla usunięcia barwnych nieczystości, powtórnie destyluje i otrzymuje się w rezultacie produkt, który odpowiada wszystkim handlowym warunkom[7]).

Na uwagę zasługuje sposób otrzymywania gliceryny przez uwodornianie węglowodanów[8]). Pierwsze wzmianki o możliwościach takiego technicznego otrzymywania gliceryny ukazują się w literaturze na kilka lat przed drugą wojną światową. Według tych danych można w obecności katalizatorów miedzianych i niklowych przy pomocy wodoru pod ciśnieniem uwodornić węglowodany rozpuszczalne w wodzie i takie jak skrobia (chociaż trudniej). Pierwszym produktem uwodornienia glukozy jest sorbit, sześciowartościowy alkohol, który sam może mieć zastosowanie jako środek uplastyczniający, dzięki swoim zmiękczającym własnościom. Uwodornianie idzie łatwo, jeżeli pH roztworu jest większe niż 5, a glukoza znajduje się w roztworze alkoholowym. W wodnych roztworach uwodornianie idzie znacznie wolniej prawdopodobnie na skutek mniejszej rozpuszczalności wodoru w wodzie.

Przy dalszym uwodornianiu i przy wyższej temperaturze odbywa się rozerwanie łańcucha z utworzeniem gliceryny; w dalszym ciągu powstaje glikol propylenu wzgl. nawet alkohol etylowy czy metylowy.

$$\underset{\text{glukoza}}{CHO.CHOH.CHOH.CHOH.CHOH.CH_2OH} \xrightarrow{H_2}$$

$$\underset{\text{sorbit}}{CH_2OH.CHOH.CHOH.CHOH.CHOH.CH_2OH} \xrightarrow{H_2}$$

$$\xrightarrow{H_2} 2\ \underset{\text{gliceryna}}{CH_2OH.CHOH.CH_2OH}$$

$$CH_2OH.CHOH.CH_2OH \xrightarrow{H_2} \underset{\text{glikol propylenu}}{CH_3.CHOH.CH_2OH}$$

$$CH_3.CHOH.CH_2OH \xrightarrow{H_2} CH_3.CH_2OH + CH_3OH$$

Według patentów włoskich udaje się przeprowadzić przemianę do gliceryny, przy zastosowaniu katalizatora rozdzielonego w płynnej fazie przy temp. 220°—230° w 50% teoretycznie możliwej przemiany.

Według raportu C.I.O.S., w Niemczech[9]) fabryka w Höchst nad Menem należąca do koncernu I. G. Farbenindustrie przerabiała tanie cukry przez uwodornianie. W tym celu rozpuszczano cukier w wodzie, inwertowano rozcieńczonym kwasem szczawiowym, a następnie poddawano uwodornianiu w 200° C pod ciśnieniem 300 atm., przepuszczając przez cały szereg rurowych reaktorów, gdzie się znajdował nikiel osadzony na pumeksie. Produkt otrzymany składał się z 40% gliceryny, 40% glikolu propylenu i 20% sześciowartościowego alkoholu; był używany jako środek zastępujący glicerynę.

W czasopiśmie japońskim[10]) ukazała się praca co do chemicznego wykorzystania drewna; autorzy biorą pod uwagę produkcję gliceryny i glikolu z drewna przez uwodornianie. Z prób przeprowadzonych wynika, że najlepszym środowiskiem reakcyjnym są rozcieńczone alkalia, jako katalizator najlepiej pracuje zredukowane żelazo zawierające nikiel, ciśnienie wodoru wynosi 70 atm. ogrzewa się w 250° przez 6 godz. Wydatki gliceryny wahają się w granicach od 5—16%, a glikolu od 5—18%.

Z danych tu przytoczonych można wywnioskować, że uwodornianie węglowodanów ma przed sobą szanse powodzenia; na podstawie krótkich wzmianek, wzgl. opisów patentowych trudno jest jednak zorientować się, czy przy pomocy tej metody uda się otrzymać czystą glicerynę w sposób opłacalny.

Przez zastosowanie specjalnych warunków podczas fermentacji alkoholowej otrzymuje się z cukrów obok alkoholu etylowego pewne ilości gliceryny i aldehydu octowego. Metoda ta jest znana od czasów pierwszej wojny światowej, kiedy to Niemcy znaleźli się w obliczu braku tłuszczów i równocześnie braku gliceryny potrzebnej do produkcji nitrogliceryny. Lüdecke i Connstein[11]) zastosowali dodatek siarczynu sodowego do fermentacji, a równocześnie C. Neuberg wraz ze swoimi współpracownikami[12]) wyjaśnili w sposób zadowalający przemianę mechanizmu rozpadu cukru spowodowaną tym dodatkiem. W dalszych pracach przeprowadzonych przez Eulera, Meyerhofa, Embdena, Parnasa, Cori i inn. poznano jeszcze lepiej dość skomplikowany rozpad cukru. Na podstawie tych badań wiadomym jest, że najważniejsze reakcje przy tym przebiegające to reakcje odwodorniania i uwodorniania; ważną rolę odgrywa kwas fosforowy. Tworzący się aldehyd glicerynowy z rozpadu heksozy po odłączeniu wodorów przechodzi

w kwas glicerynowy; pod wpływem atomów wodoru odłączonych od aldehydu glicerynowego ulega redukcji koenzym pierwszy; powstający w dalszym ciągu na skutek rozkładu kwasu pyrogronowego aldehyd octowy ulega redukcji wodorem z koenzymu pierwszego i wytwarza się w rezultacie alkohol etylowy. Jeżeli jednak aldehyd ulegnie chemicznemu związaniu np. przez wytworzenie połączenia z siarczynem sodowym to aktywny wodór, który normalnie przeprowadza jego redukcję, zużywa się do redukcji aldehydu glicerynowego na glicerynę. Przez powiększenie ilości dodawanego siarczynu można zwiększyć ilość gliceryny.

Po pierwszej wojnie światowej przez pewien czas ceny na glicerynę osiągnęły bardzo wysoki poziom i w związku z tym powstała w Polsce dzięki inicjatywie dyr. cukrowni w Gnieźnie inż. T. Śliwińskiego myśl otrzymywania tego artykułu właśnie na drodze fermentacyjnej. Były Związek Zachodnio-Polskiego Przemysłu Cukrowniczego sfinansował utworzenie Doswiadczalnej Stacji Melasowej przy cukrowni w Gnieźnie; celem jej miało być opracowanie techniczne przerobu melasu na drodze fermentacyjnej do gliceryny i produktów innych, równocześnie się tworzących. Stacja Melasowa powstała w 1925 r.; w pracach badawczych brali udział dyr. inż. T. Śliwiński, inicjator przerobu i inż. W. Szukiewicz, a od 1927 r. rozpocząłem badania nad tym zagadnieniem, prowadząc próby laboratoryjne w Zakładzie Technologii Przemysłu Rolnego na Politechnice we Lwowie, a następnie wypróbowując na półtechnicznych aparatach Stacji Doświadczalnej; od 1930 r. objąłem kierownictwo techniczne Stacji i wspólnie z inż. J. Łukomskim przeprowadziliśmy na aparaturze Stacji próbny pokaz przed komisją złożoną z przedstawicieli zainteresowanych ministerstw. W tym czasie rozpoczął się ogólny kryzys światowy; ceny na glicerynę bardzo znacznie spadły i proces przestał być opłacalny. Rezultaty badań ówcześnie przeprowadzonych ogłosiłem w Bioch. Z.[13]), a opis Doświadczalnej Stacji Melasowej w Przemyśle Chemicznym [14]).

Chociaż sposób fermentacji siarczynowej w swoich zasadach był opisany w literaturze, to jednak techniczne i możliwie najbardziej ekonomiczne jego przeprowadzenie wymagało specjalnych badań. Dużym kosztem przy fermentacji siarczynowej są drożdże. Ze względu na specyficzne warunki panujące przy fermentacji (np. reakcja alkaliczna, duże stężenie siarczynu) stosowano do każdej fermentacji świeże drożdże; ilość ich wynosiła 10% na wagę cukru użytego do fermentacji, podczas gdy przy normalnej alkoholowej fermentacji używa się tylko ok. 1%. Koszty więc drożdży, które tu musiano stosować były stosunkowo wysokie. W trakcie moich badań (l. c.) opracowałem sposób, dzięki któremu można było tymi samymi drożdżami przeprowadzić kilkakrotnie fermentację; po każdej fermentacji drożdże odwirowywano i zadawano od razu nową porcją w międzyczasie przyrządzonego zacieru; w obecności ok. 20% siarczynu (bezwodny na cukier) można było przeprowadzić fermentację dziewięciokrotnie, przy czym stwierdzono, że w trakcie tych fermentacji następuje przyrost masy drożdżowej, a fermentacje środkowe przebiegają nawet dwukrotnie szybciej. Ten dobroczynny wpływ na drożdże osiągnięto przez dodatek 0,5% wytrąconego $CaCO_3$; bez tego dodatku można było tylko cztery fermentacje przeprowadzić. Taki sposób redukował poważnie ilość drożdży liczoną na każdą fermentację.

Jest możliwym i tak postępować, że po każdej fermentacji poddaje się drożdże regeneracji, przeprowadzając je w odpowiednich warunkach przez normalną fermentację alkoholową; drożdże się rozmnażają i część ich może być użyta z powrotem do następnej fermentacji siarczynowej, a pozostałość można sprzedać jako drożdże piekarniane; badania drożdży zregenerowanych wykazały, że mają te same własności, jakie są wymagane od drożdży piekarnianych.

Jeden wzgl. drugi sposób pozwalają obniżyć koszty związane z używaniem dużych ilości drożdży.

Cały szereg prób przeprowadziłem poświęconych badaniom nad powiększeniem wydajności gliceryny, C. Neuberg (l. c.) w swoich fermentacjach otrzymał maksymalnie 18,65% aldehydu i 36,9% gliceryny; gdyby proces ilościowo przebiegał w kierunku tworzenia się gliceryny, to wydajności gliceryny liczone na cukier powinny wynosić ok. 50%. Celem zwiększenia wydajności gliceryny badałem, jak wpływa zwiększenie dawki siarczynu aż do takich ilości, przy których fermentacja już bardzo trudno przebiegała; zwiększałem stopniowo dawki siarczynu w czasie fermentacji, badałem wpływ składu pożywki na przebieg fermentacji, przy czym stwierdziłem, że dodatek $(NH_4)_2SO_4$ w nieco większych ilościach działa szkodliwie na drożdże. W rezultacie nie udało mi się otrzymać więcej, jak ok. 17% aldehydu i ok. 35% gliceryny na cukier.

W czasie fermentacji siarczynowej powstaje równocześnie aldehyd octowy i alkohol, przy czym aldehyd jest związany z siarczynem. Niemcy postępowali w ten sposób, że zacier sfermentowany poddawali destylacji [15]) celem odpędzenia obu lotnych składników, a następnie po podgęszczeniu usuwali siarczyn przy pomocy $CaCl_2$ i CaO. Odnośnie tego postępowania należy zauważyć, że oddestylowanie aldehydu w obecności siarczynu nie jest ilościowe; w czasie zaś dalszego działania CaO

aldehyd pozostały może ulegać polimeryzacji. W trakcie pracy Dośw. St. Mel. rozpoczęto próby, aby siarczyn usuwać po uprzednim jego utlenieniu do siarczanu; ten związek znacznie łatwiej krystalizował niż siarczyn i poza tym jest bardziej wartościowym niż siarczyn wapnia.

Ważnym problemem jest sama destylacja gliceryny, bo — jak dotychczas — to tylko na tej drodze można oddzielić glicerynę od ciał innych. Jeżeli do fermentacji używa się czystego cukru, to po oczyszczeniu sfermentowanych zacierów przy pomocy $CaCl_2$ i CaO mamy w płynie obok gliceryny spore ilości NaCl. Jeżeli jednak używamy do przerobu melasu, to w końcowych płynach występują wszystkie niecukry uprzednio zawarte w melasie. Obecność zaś wszelkich innych związków przy destylacji gliceryny jest szkodliwa. Oddestylowanię gliceryny prowadzi się pod próżnią, ale mimo to temp. wynosi ok. 170°—190°C. Przy tej temperaturze wiele związków organicznych może ulegać rozkładowi przyczyniając się do zanieczyszczenia gliceryny; duża obecność związków obcych może powodować rozkład gliceryny wzgl. zatrzymywać pewną jej ilość w pozostałościach po destylacji. Dlatego też usunięcie możliwie dużej ilości tych związków różnych przed destylacją jest nadzwyczajnie pożądane.

Gliceryna otrzymana na tej drodze, o ile ma spełniać warunki stawiane glicerynie dynamitowej musi być poddana dalszemu oczyszczeniu. Tutaj stosuje się różne środki adsorpcyjne, ale w pewnych wypadkach musi się uciec do zastosowania ekstrakcji i przeważnie musi się poddawać glicerynę jeszcze jednej destylacji.

Dla śledzenia przebiegu fermentacji, dla oceny wydajności procesu w różnych etapach ważną rzeczą jest zastosowanie odpowiednich metod analitycznych, umożliwiających dokładne i szybkie oznaczanie produktów fermentacyjnych.

Przy dzisiejszym braku tłuszczów metoda otrzymywania gliceryny na drodze fermentacyjnej jest bardzo zachęcająca, specjalnie może w Polsce, która ma duże ilości tanich surowców węglowodanowych. Jest więc zupełnie słusznym, że Centr. Zarząd Przem. Cukr. postanowił uruchomić w Polsce fabrykę produkującą glicerynę fermentacyjną.

RÉSUMÉ

Après avoir énuméré les applications techniques et rappelé les diverses méthodes d'obtenir la glycérine, l'auteur résume les résultats des recherches concernant sa production par fermentation, menées à la Station Expérimentale de la Mélasse à Gniezno. L'actualité du problème est grande, vu que la Pologne possède en abondance des carbohydrates peu coûteux nécessaires pour produire la glycérine par fermentation. La Direction Centrale de l'Industrie Sucrière a décidé l'installation de cette industrie, dont le manque de graisses favorise le développement.

PRZYPISY:

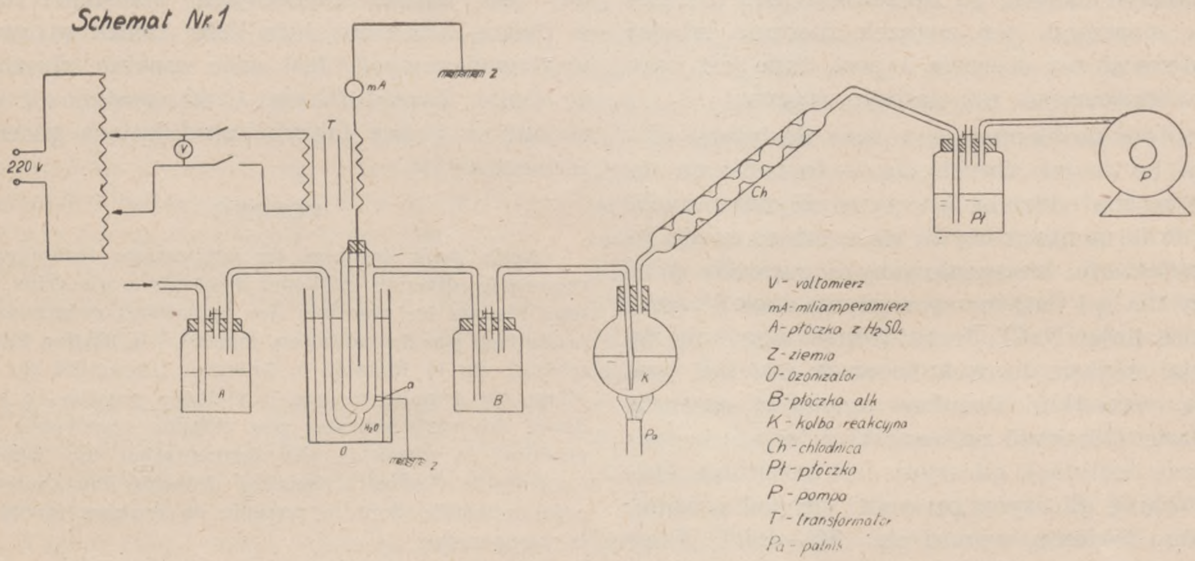
1) A. Schmidt, K. Fischbeck, Die Industrielle Chemie in ihrer Bedeutung im Weltbild, Berlin, 1943, str. 576.
2) l. c. str. 110;
3) Chem. Z. 395, (1941);
4) Industrial Chemist 24, 569, (1948);
5) Przemysł Chem. nr 3 (1945);
6) Biuletyn II Zjazdu Chemików Polskich w Poznaniu 1929, str. 53;
7) Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry t. VI. 1946, str. 41;
8) A. Eucken, M. Jakob, Chemie Ing. t. 3. cz. 4. (1939), str. 203;
9) Chemical Age 6, 601 (1947);
10) J. Soc. Chem. Ind. Japan 47, 916 (1944) — według Chem. Ab. 42, 7040 (1948);
11) D. R. P. nr 298 593 z 13. 4. 1915 wyd. 29. 6. 1921;
12) Bioch. Z. 78, 238 (1916); 89, 365 (1918); 92, 234 (1918);
13) Bioch. Z. 212, 363 (1929); 216, 179 (1929);
14) Przem. Chem. 15, 346 (1931);
15) Ullmann, Enzyklop. der techn. Chemie, t. 9, (1921), str. 254.

Dr STEFAN MINC i inż. ROMUALD JUCHNIEWICZ

Wpływ utleniania cykloheksanolu ozonowanym powietrzem na zmianę jego liczby kwasowej

The influence of oxidation with ozonized air of cyclohexanol on its acid number.

Do badania użyto ozonizatora typu Berthelota. Szybkość przepływu powietrza 2,5 l/min., napięcie 28.000 V. Cała aparatura przedstawiała się w sposób podany na rys. 1. Do utleniania użyto cykloheksanolu f-my I. G. Farbenindustrie. Próby utleniania przeprowadzano w nieobecności i obecności katalizatorów. Otrzymane rezultaty zestawione są w następujących tablicach: utlenianie cykloheksanolu bez katalizatora tabl. nr 1, utlenianie cykloheksanolu z katalizatorem dwutlenkiem manganu w ilości 0,2% wagowych tabl. nr 2, utlenianie cykloheksanolu w obecności katalizatora dwutlenku manganu osadzonego na silikagelu w ilości 0,2% wagowych tabl. nr 3, utle-



nianie cykloheksanolu w obecności katalizatora platyny, osadzonej na silikagelu w ilości 0,2% wagowych tabl. nr 4.

Tablica 1

Utlenianie cykloheksanolu bez katalizatora

Temp w st. C	Czas w godz	Wyd O_3 w g/godz.	Liczba kwas w mg KOH
20	1	0.900	1.6
30	1	0.865	2.9
40	1	0.820	4.4
50	1	0.770	6.1
60	1	0.710	8.4
70	1	0.605	11.2
20	3	0.900	2.7
30	3	0.865	8.9
40	3	0.820	13.9
50	3	0.770	19.5
60	3	0.710	27.0
70	3	0.605	35.4
20	5	0.900	5.8
30	5	0.865	11.5
40	5	0.820	24.1
50	5	0.770	31.2
60	5	0.710	43.0
70	5	0.605	52.1
20	7	0.900	8.1
30	7	0.865	19.6
40	7	0.820	28.1
50	7	0.770	42.2
60	7	0.710	54.5
70	7	0.605	63.8
20	9	0.912	11.2
30	9	0.865	27.0
40	9	0.815	42.2
50	9	0.764	58.1
60	9	0.710	64.9
70	9	0.600	68.1

Tablica 2

Utlenianie cykloheksanolu z katalizatorem dwutlenkiem manganu w ilości 0.2% wag.

Temp w st. C	Czas w godz	Wyd O_3 w g/godz	Liczba kwas. w mg. KOH
20	1	0.910	1.8
30	1	0.875	5.0
40	1	0.840	7.8
50	1	0.760	11.0
60	1	0.700	15.2
70	1	0.600	18.8
20	3	0.910	4.2
30	3	0.875	13.8
40	3	0.840	25.0
50	3	0.760	37.0
60	3	0.700	48.5
70	3	0.600	52.1
20	5	0.910	8.3
30	5	0.875	24.0
40	5	0.840	41.0
50	5	0.760	53.1
60	5	0.700	59.5
70	5	0.600	65.1
20	7	0.910	14.5
30	7	0.875	35.1
40	7	0.840	51.1
50	7	0.760	61.1
60	7	0.700	67.5
70	7	0.600	70.0
20	9	0.905	16.2
30	9	0.872	48.0
40	9	0.835	60.1
50	9	0.765	70.5
60	9	0.705	71.2
70	9	0.610	75.6

Tablica 3

Utlenianie cykloheksanolu przy pomocy katalizatora MnO_2 osadzonego na silikagelu w ilości 0.2% wag

Temp. w st. C	Czas w godz	Wyd O_3 w g/godz	Liczba kwas w mg KOH
20	1	0.900	2.2
30	1	0.870	5.6
40	1	0.830	8.4
50	1	0.760	12.8
60	1	0.705	16.8
70	1	0.610	19.6
20	3	0.900	5.7
30	3	0.870	17.36
40	3	0.830	25.2
50	3	0.760	39.2
60	3	0.705	50.4
70	3	0.610	53.2
20	5	0.900	10.5
30	5	0.870	28.0
40	5	0.830	42.0
50	5	0.760	53.2
60	5	0.705	62.1
70	5	0.610	67.2
20	7	0.900	16.8
30	7	0.870	39.2
40	7	0.830	53.2
50	7	0.760	63.1
60	7	0.705	68.0
70	7	0.610	72.0
20	9	0.910	19.9
30	9	0.871	50.4
40	9	0.805	67.5
50	9	0.770	73.2
60	9	0.720	74.5
70	9	0.615	78.8

Tablica 4

Utlenianie cykloheksanolu przy pomocy platyny osadzonej na silikogelu w ilości 0.2% wag

Temp. w st. C	Czas w godz	Wyd O_3 w g/godz	Liczba kwas w mg KOH
20	1	0.360	1.3
30	1	0.340	2.8
40	1	0.280	4.3
50	1	0.260	7.2
60	1	0.220	9.1
70	1	0.200	14.0
20	3	0.360	3.1
30	3	0.340	10.0
40	3	0.280	14.2
50	3	0.260	22.2
60	3	0.220	30.0
70	3	0.200	38.2
20	5	0.360	7.3
30	5	0.340	12.0
40	5	0.280	26.3
50	5	0.260	35.2
60	5	0.220	44.3
70	5	0.200	53.8
20	7	0.360	10.1
30	7	0.340	19.9
40	7	0.280	30.1
50	7	0.260	41.2
60	7	0.220	49.3
70	7	0.200	59.9
20	9	0.360	11.9
30	9	0.335	24.2
40	9	0.281	32.3
50	9	0.250	44.0
60	9	0.210	52.9
70	9	0.195	68.4

Przeprowadzanie ozonowania przy zastosowaniu czystego tlenu z butli przy szybkości przepływu 300 ml/min., napięciu 20.000 V, w temp. 90°C, spowodowało po 8 godzinach wypadanie z roztworu osadu biało-szarego (tabl. nr 5).

Tablica 5

Temp. w st. C	Czas w godz	Wyd O_3 w g/godz	Liczba kwas w mg KOH
90	3	1.5	65.0
90	6	1.5	94.8
90	9	1.5	osad

Po odpowiednim przekrystalizowaniu otrzymanego osadu, otrzymano substancję białą, krystaliczną o temp. topnienia 148,5°C.

Po zmieszaniu 500 mg otrzymanego związku o temp. topnienia 148,5°C z 500 mg kwasu adypinowego o temp. topnienia 150°C i przekrystalizowaniu z 8 ml 5% kwasu azotowego, otrzymano związek, którego temperatura topnienia wynosiła 149°C. Związek otrzymany nie reagował ze stężonym kwasem azotowym.

Ponieważ kwas adypinowy, reagując z węglanem miedzi powoduje wytrącanie się niebieskiego krystalicznego osadu — adypinianu miedzi, (związku, którego 0,024 części rozpuszcza się w 100 częściach wody przy temp. 15°C i 0,063 części w 100 częściach wody przy 100°C) zastosowano identyczną próbę ze związkiem otrzymanym. W wyniku powstał niebieski osad, który po odsączeniu zadano 10 ml 30% kwasu siarkowego, w wyniku reakcji powstał biały krystaliczny osad, który po przemyciu i przekrystalizowaniu z 5% kwasem azotowym poddano określeniu na zawartość % węgla, spalając substancję w aparacie do półmikroanalizy organicznej Reihlen-Weinbrennera i otrzymano średnią zawartość węgla w badanej substancji 48,95%.

Wnioski:

Przy utlenianiu cykloheksanolu ozonowanym tlenem z powietrza, a właściwie, w danych warunkach doświadczalnych, częściowo aktywnym tlenem, powstającym w rezultacie rozpadu ozonu i w nieobecności tlenków azotu, które są pochłaniane przez alkaliczną płóczkę (B, rys. 1), daje się zauważyć w nieobecności katalizatora wzrost liczby kwasowej od 0,3 mg KOH do 68 mg KOH. Zastosowanie katalizatorów dwutlenku manganu, dwutlenku manganu osadzonego na silikagelu, na ogół nieznacznie wzmogło liczbę kwasową, najlepsze rezultaty otrzymano przy zastosowaniu platyny, osadzonej na silikagelu.

W wyniku utleniania cykloheksanolu w temp. 90°C i zastosowaniu tlenu z butli podczas ozonowania otrzymano kwas adypinowy.

Zastosowanie otrzymywania tą metodą kwasu adypinowego, służącego do produkcji włókien sztucznych typu nylon - perlon na skalę przemysłową wymagałoby w pierwszym rzędzie zastosowania zamkniętego obiegu ozonizowania, oraz optymalnych warunków temperatury i wydajności ozonu.

Politechnika Gdańska,
Zakład Chemii Fizycznej

SUMMARY

The increase of the acid number of cyclohexanol during its oxidation by active oxygene has been investigated in dependence of temperature, catalizators and of the ozon amount. The active oxygene was obtained by the split of ozon supplied by an ozonizer.

The method is suggested to be appliable for industrial obtaining of adipic acid, necessary for the production of nylon.

W. TOMASSI, H. ANGERSTEIN i J. HURWIC

Badania nad podniesieniem wydajności złota z rud arsenowych

III. Zużycie kwasu siarkowego w ulepszonej metodzie wydobywania złota.

Etudes sur l'amélioration de l'extraction de l'or des minerais arsénieux aurifères. III.

Fabryka „Przemysł Arsenowy" w Złotym Stoku na Dolnym Śląsku otrzymuje z wypałków poarsenowych złoto metodą chlorową Plattnera. Metoda ta umożliwia wydobycie tylko 60% złota zawartego w wypałkach.

Badania nad podniesieniem wydajności złota z rud arsenowych [1]) wykazały, iż wstępne (przed chlorowaniem) ogrzewanie w ciągu kilku godzin (od 2 do 3) wypałków poarsenowych z wrzącym kwasem siarkowym (o stężeniu od 20% do 60%)

Procenty zużycia kwasu siarkowego

Stężenie H_2SO_4 (% % wagowe) \ Czas ogrzewania		2 godz.	3 godz.	4 godz.	5 godz.	6 godz.
Wypałki nieodzłocone	40	73,6	80,0	82,9	83,6	88,0
	50	85,0	89,9	92,2	92,6	94,4
	60	85,3	90,3	91,2	92,3	92,5
Wypałki odzłocone	30	64,8	68,5	—	73,6	75,5
	35	69,8	74,4	77,4	—	—
	40	76,6	80,9	83,9	86,7	88,3
	50	85,3	90,4	91,2	92,8	94,3
	60	88,3	90,2	92,4	93,1	94,6

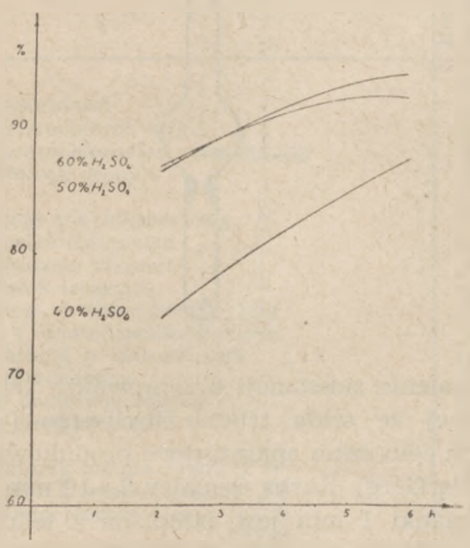
pozwala na zwiększenie wydajności złota do 100%. Dalsze badania [3]) stwierdziły, że zastosowanie tej metody do wypałków, już odzłoconych metodą fabryki w Złotym Stoku, umożliwia następnie wydobycie z nich pozostałego złota.

Celem przeprowadzonych przez nas obecnie badań było ustalenie stopnia zużycia kwasu siarkowego w podanej metodzie i zależnie od tego możliwości regenerowania nadmiaru kwasu z roztworu.

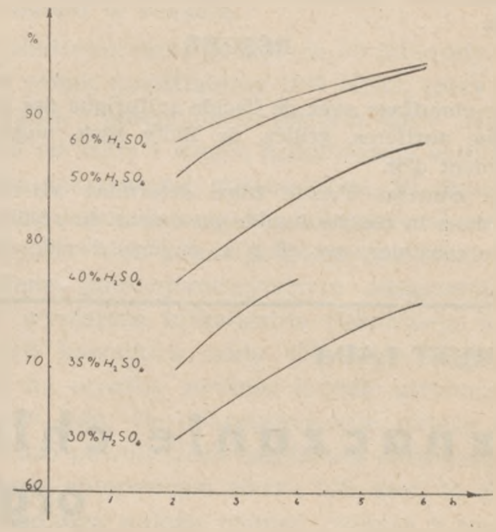
Wolny kwas siarkowy w roztworze nad osadem wypałków oznaczaliśmy przy pomocy potencjometru lampowego firmy „H. Struers-Radiometer" typu PHM 3h z użyciem elektrody szklanej i półogniwa kalomelowego z nasyconym roztworem chlorku potasowego.

Przed przystąpieniem do pomiarów pH badanych roztworów, sporządziliśmy szereg rozcieńczonych roztworów kwasu siarkowego o znanym stężeniu i oznaczyliśmy ich pH. Na podstawie uzyskanych wyników wykreśliliśmy krzywą zależności pH roztworu kwasu siarkowego od stężenia. Opierając się na sprawdzonym przez nas fakcie, że obecność występujących tu siarczanów: żelazowego, glinowego, magnezowego, wapniowego nie wpływa praktycznie na pH roztworu kwasu siarkowego, odczytywaliśmy dla wyznaczonego pH badanego roztworu zawartość wolnego kwasu z krzywej dla czystego kwasu.

Pomiary przeprowadziliśmy dla wypałków nieodzłoconych oraz odzłoconych, poddanych ogrzewaniu z roztworami kwasu o różnych stężeniach i w ciągu różnych okresów czasu. Procenty zużycia kwasu siarkowego w poszczególnych przypadkach zestawione są w poniższej tablicy i na dwóch podanych wykresach.



Rys. 1. Zależność zużycia kwasu siarkowego od czasu ogrzewania dla różnych stężeń kwasu. (Wypałki nieodzłocone)



Rys. 2. Zależność zużycia kwasu siarkowego od czasu ogrzewania dla różnych stężeń kwasu. (Wypałki odzłocone)

Wnioski.

Z przytoczonych danych wynika, iż zużycie kwasu wzrasta wraz z czasem ogrzewania i ze stężeniem użytego kwasu.

W przypadku wypałków odzłoconych krzywa zużycia kwasu siarkowego przebiega na ogół ponad odpowiednią krzywą dla wypałków nieodzłoconych. Da się to wytłumaczyć tym, iż pewna ilość kwasu wiąże w wypałkach odzłoconych wapń, wprowadzony przy chlorowaniu w postaci wapna bielącego.

Dla stężeń 50% i 60% pojawia się zakłócenie takiego przebiegu krzywych. Jest to zapewne następstwem tworzenia się podczas gotowania wypałków z kwasem skorupy, która utrudnia dostęp kwasu do wypałków wewnątrz skorupy, zmniejszając zużycie kwasu. Okoliczność ta powoduje pewną niepowtarzalność warunków doświadczenia, a więc nieregularność wyników.

Przeprowadzone pomiary stwierdzają, że zużycie kwasu siarkowego jest duże; wynosi od 65% do 95%, a dla optymalnych warunków procesu — około 90%. Wydaje się więc, iż regeneracja kwasu z roztworu jest niecelowa.

Instytut Chemii Przemysłowej
Pracownia Elektrochemiczna.

STRESZCZENIE.

Ogrzewanie z kwasem siarkowym zawierających złoto wypałków poarsenowych ze Złotego Stoku, zwiększa wydajność złota.

pH-metrycznie oznaczono zawartość wolnego kwasu w roztworach nad osadem wypałków po ogrzewaniu

z kwasem. Stwierdzono zużycie około 90% kwasu, co wskazuje na bezcelowość prób regeneracji nadmiaru kwasu.

RESUMÉ

Le chauffage avec de l'acide sulfurique des mineraix d'arsène aurifères, grillés, de Złoty Stok, augmente le rendement d'or.

Le contenu d'acide libre determiné pH-métriquement dans la couche liquide au dessus du résidu a permis de constater, que 90 p. c. environ d'acide sont consommés lors du chauffage. L'étude des moyens de régéner le superflu d'acide présente donc peu d'intérêt.

Institut Chimique
Warszawa

PRZYPISY

1) W. Tomassi i W. Palczewska, Przegląd Chem. 6, 136 (1948);

2) W. Tomassi i M. Taube, Przegląd Chem. 6. 137 (1948).

ZYGMUNT ŁADA

Oznaczanie chlorowców w związkach organicznych*)

Le dosage des haloides dans les composés organiques.

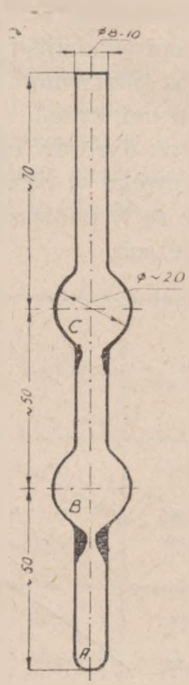
Pobudką do poszukiwania nowej metody oznaczania haloidków w organicznych chlorowcopochodnych były dostarczone do Działu Analitycznego I. Chem. chlorowane pochodne dwufenylu wyprodukowane w Pracowni Tworzyw Sztucznych Instytutu.

Wszelkie próby oznaczenia stopnia schlorowania pochodnych nie dawały rezultatu ze względu na wielką odporność badanych substancji. Oznaczenia wg Cariusa nie można było przeprowadzić ze względu na brak pieca i rur. Również ze względu na brak koniecznej aparatury nie można było oprzeć się na metodzie spalania w strumieniu tlenu wobec kontaktów platynowych (met. Bobrańskiego).

Próbne spalanie w bombie dało rezultaty wątpliwe, powodując przy tym silną korozję bomby, tak, że dalszych prób poniechano. Utlenianie roztworem dwuchromianu srebra w stężonym kwasie siarkowym przy równoczesnym przepuszczaniu tlenu i podgrzewaniu (met. Zacherla i Krainika) nie dało rezultatów. Działanie alkoholanem sodu w roztworze alkoholowym (met. Stepanowa) również nie dało wyników.

Opublikowana w czerwcowym numerze Żurnał Analiticzeskoj Chimii met. A. K. Rożencewa i W. S. Letina polegająca na działaniu metalu alkalicznego w środowisku ksylenu lub innego rozpuszczalnika obojętnego dała po wypróbowaniu wyniki gorsze (wg danych autorów błąd względny oznaczenia zależnie od związku waha się w granicach od —4,2% do +3,2%), niż wyniki opracowanej już w tym czasie niżej podanej metody, która jest modyfikacją jakościowej metody Lasseigne'a i dostosowaniem jej do oznaczeń ilościowych. Badania wstępne dały zachęcające rezultaty. Po przeprowadzeniu szeregu prób na różnych substancjach wzorcowych w różnych warunkach wypracowano metodę dającą rezultaty zadawalające.

Opis metody.



Spalanie substancji przeprowadza się w rurce szklanej ze szkła trudno topliwego (wystarcza w tym celu szkło aparaturowe produkowane przez Jelenią Górę). Rurka średnicy 8—10 mm o grubości ścianki 1 mm jest zatopiona z jednego końca (A). W odległości około 40 i 80 mm od zatopionego końca rurka posiada dwa kuliste rozdmuchania średnicy około 20 mm. Poniżej kuleczek znajdują się przewężenia, tak aby światło rurki poni-

*) Referat wygłoszony na V Zjeździe Chemików Polskich we Wrocławiu.

żej kulki (B) wynosiło 3 mm, poniżej kulki (C) ma być nieco mniejsze od normalnego światła rurki. Na dno (A) rurki wprowadza się badaną substancję w ilości 0,05—0,2 g za pomocą lejeczka sięgającego prawie do dna, uważając, aby nie zanieczyścić ścianek rurki. Przez ważenie rurki przed i po wprowadzeniu substancji uzyskuje się dokładną odważkę próbki. Do kuleczek wprowadza się przemyte eterem kawałeczki sodu w sumarycznej ilości 0,3—0,6 g. Rureczkę umieszcza się w łapie statywu w pozycji prawie poziomej, przy czym pod kulką (C) umocowuje się na stałe palnik. Ponadto potrzebne są dwa palniki ruchome do ogrzewania kulki (B) oraz dna rurki. Ogrzewanie rozpoczyna się od kulki (C), a dopiero po przeprowadzeniu sodu w stan pary ogrzewa się słabiej kulkę (B). Należy ogrzewać do czerwonego żaru zwracając uwagę, aby nie przegrzać szkła, które może się przetopić. Następnie rozpoczynamy powolne podgrzewanie substancji tak ostrożnie, aby nie spowodować strat w nieprzereagowanej substancji. Reakcja przebiega zupełnie łatwo, pod koniec reakcji zatopiony koniec rurki podgrzewa się coraz silniej aż do jasnego żaru. Zastosowanie dwóch kulek z sodem okazało się celowym dla zwiększenia pewności ilościowego związania chlorowca.

Po ostudzeniu rurki nacina się ją w paru miejscach pilnikiem i rozłamuje przez dotykanie rozgrzanym pręcikiem szklanym. Łamanie rurki przeprowadza się nad i w zlewce na 250 ml po czym kawałki zalewa się 50 ml mieszaniny 9 cz spirytusu z 1 cz. wody dla rozłożenia resztek sodu, który nie wszedł w reakcję.

Po rozłożeniu sodu dodaje się 50 ml wody i zobojętnia wobec fenolftaleiny 10% HNO_3 (przy miareczkowaniu potencjometrycznym 20% H_2SO_4) i odsącza od szkła i węgla, kilkakrotnie wymywając lekko zakwaszoną, gorącą wodą. W przesączu oznacza się haloidek wagowo lub miareczkowo wg V o l h a r d a albo potencjometrycznie. Przy miareczkowaniu potencjometrycznym odsączenie jest zbędne, wystarcza kilkakrotna dekantacja z nad większych kawałków szkła. Obecność węgla nie wpływa na wyniki, zwalnia jednak ustalanie się potencjału tak, że miareczkowanie należy kończyć bardzo powoli. Jeśli cząsteczka substancji zawiera poza chlorowcem siarkę lub azot, to z wyciągu wodnego należy usunąć cyjanki i siarczki znanymi metodami np. cyjanki kwaśnym węglanem sodowym, a siarczki przez utlenianie perhydrolem.

Przy spalaniu substancji trudno ulegających rozkładowi np. mas plastycznych można umieścić dodatkowo małe kawałeczki sodu razem z próbką w zatopionym końcu rurki celem ułatwienia reakcji. Przy spalaniu substancji dających przy rozkładzie duże ilości węgla lepiej jest główną część rozkładu przeprowadzić przy ogrzewaniu tylko kulki (C) przez co unika się ewentualnego zatkania pierwszego przewężenia rurki, co w efekcie prowadzi do lekkich eksplozji połączonych ze stratami chlorowca.

Wyniki

NAZWA ZWIĄZKU	Ilość oznacz. wykonan. po ustalen. metod.	Teoretyczna zawartość haloidku w %	Znaleziona zawartość haloidku średnio w %	Granice błędu bezwzględnego lub maksymalna różnica oznaczeń w %		Średni błąd bezwzgl. w %	Średni błąd wzg. w %
				od	do		
Chloroform	3	89,10	87,84	—0,87	—1,48	—1,26	—1,41
Czterochlorek węgla	5	92,20	90,89	—0,12	—2,19	—1,31	—1,42
Czterochloroetan symetryczny	4	84,50	83.65	—0,20	—1,75	—0,85	—1,05
Bromek propylu	4	64,97	63,86	—0,65	—1,49	—1,11	—1,71
Kwas trójchlorooctowy	1	65,10	63,29	—1,81		—1,81	—2,72
Sześciochloroetan	3	89,86	89,51	—0,18	—0,47	—0,35	—0,39
Wodzian chloralu	3	64,31	64,10	+0,22	—0,84	—0,21	—0,33
Jodek izoamylu	4	64,08	64,26	+0,35	—0,36	+0,18	+0,28
Kwas p—chlorobenzoesowy	5	22,64	22,58	+0,25	—0,73	—0,06	—0,07
2, 4—dwunitrochlorobenzen	7	17,50	17,35	+0,27	—0,78	—0,15	—0,86
Chlorek p—nitrobenzylu	4	20,67	20,81	+0,40	—0,28	+0.14	+0,68
Bromobenzen	4	50,90	50,53	0,0	—1,22	—0,37	—0,77
p—dwubromobenzen	4	67,75	67,75	+0,11	—0,23	0,0	0,0
p—bromacetanilid	4	37,33	37,70	+0.42	+0,28	+0,37	+0,99
Chlorek winylu (polimer I)	2		54,52	0.75			
Chlorek winylu (polimer II)	2		34.46	0,34			
Wielochlorodwufenyl 188/48	2		66,41	0,88			
„ „ 190/48	4		51,40	2,66			
„ „ 192/48	2		49,85	0,55			
„ „ 196/48	2		43.34	0,64			
„ „ 201/48	5		48.92	1,42			
„ „ 203/48	2		49,65	0,18			
„ „ 496/48	3		33.91	0,36			

Czas całkowitego oznaczenia przy zastosowaniu metod miareczkowych około 3 godz. w seryjnych pracach fabrycznych i przy wprawie, czas oznaczania można skrócić do około 1 godz. przez bardzo ostrożne stłuczenie rozgrzanej rurki w zimnej wodzie.

Rurkę rozgrzewa się częściami i na moment zanurza do wody, odłamując po kawałku. Tłuczenie należy rozpocząć od końca niezatopionego. Wyniki oznaczeń są mniej pewne ze względu na możliwość strat przez rozpryskiwanie cieczy.

Jak widać z tabeli opisana metoda nie nadaje się do oznaczania substancji lotnych, gdyż część substancji ulatnia się przed przeprowadzeniem sodu w stan pary. Uzyskuje się wyniki za małe. Również za niskie wyniki uzyskuje się przy substancjach silnie hygroskopijnych np. kwasie trójchlorooctowym, gdyż nie można uniknąć pochłaniania wody w czasie napełniania rurki substancją.

Pozostałe wyniki pozwalają przypuszczać, że opracowana metoda zezwoli na stosunkowo szybkie i dokładne oznaczanie haloidków bez uciekania się do kosztownych, bardziej kłopotliwych i trudnodostępnych oznaczeń wg C a r i u s a, czy przez spalanie w strumieniu tlenu.

Instytut Chemiczny w Warszawie
Dział Analityczny.

RESUME

La méthode qualitative de L a s s e i g n e a été adaptée au dosage des haloïdes. L'auteur décrit l'appareil nécessaire à son exécution ainsi que le mode d'opérer. Les résultats des essais permettent de juger que le dosage des haloïdes par cette méthode est assez exacte (à l'exception des composés volatils et très hygroscopiques), et prend relativement peu de temps (env. 3 h; exécuté en série env. 1 h). Le travail est plus simple et moins coûteux que le dosage d'après C a r i u s ou la combustion dans un courant d'oxygène.

Institut Chimique
Warszawa

MARIA POWIERŻA

Oznaczanie kwasów lotnych za pomocą destylacji z ksylenem*)

Le dosage des acides volatils par distillation avec le xylène.

Do oznaczania lotnych składników substancji bywa stosowana metoda destylacji w strumieniu pary wodnej lub z wyżej wrzącą cieczą.

Najbardziej znanym i często stosowanym jest sposób ksylenowy oznaczania wody. Jako drugi przykład może służyć sposób prof. M. S t r u s z y ń s k i e g o oznaczania lotnych węglowodorów w pokostach, farbach i lakierach za pomocą destylacji z aniliną. Po zakwaszeniu destylatu wypływa warstwa benzyny, terpentyny itp. po czym mierzy się jej objętość i gęstość a w razie potrzeby bada jakościowo.

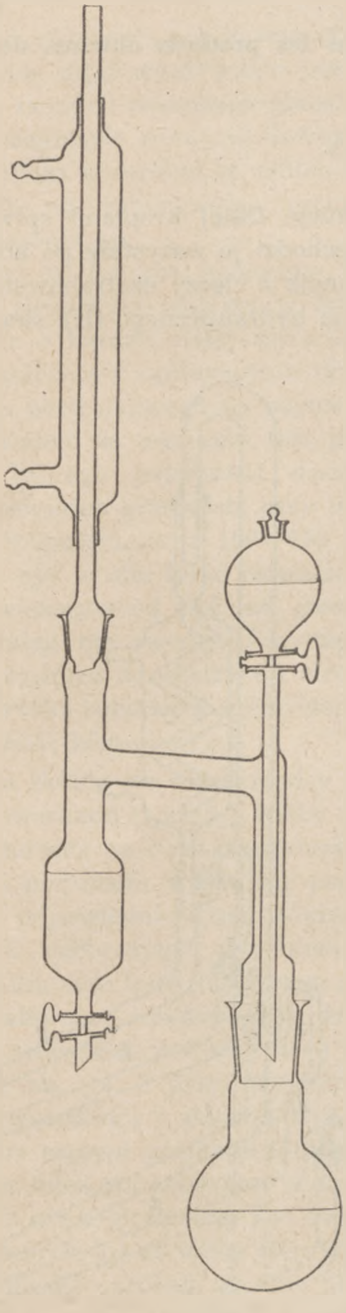
Stosowana do oznaczania tego rodzaju substancji jak też lotnych kwasów, zasad, olejków eterycznych itp. destylacja z parą wodną jest nieco kłopotliwa, poza tym oddzielenie substancji oznaczonej od dużych ilości przedestylowanej wody jest niedokładne, gdyż powoduje albo straty mechaniczne, albo po wyekstrahowaniu eteru straty wskutek lotności substancji podczas odpędzania rozpuszczalnika. Również mianowanie małych ilości kwasu lub zasady rozcieńczonych dużą ilością skroplonej pary wodnej jest niezbyt dokładne.

Proponowana metoda destylacji roztworów lotnych kwasów z ksylenem jest podobna do oznaczania wody metodą ksylenową. Wydestylowuje się całą ilość roztworu kwasu unikając jednocześnie rozkładu nielotnej substancji organicznej próbki.

Opracowując powyższą metodę zastosowałam do rugowania lotnych kwasów z ich soli kwaśny siarczan sodowy co zmniejsza niebezpieczeństwo rozkładu substancji organicznych. Przy stosowaniu kwasu siarkowego wydzielający się częściowo dwutlenek siarki zwiększa wyniki mianowania. Dogodniejszy, lecz droższy jest kwas fosforowy, który należy stosować do rozkładu soli wapniowych, gdyż pozwala on uniknięcia powstawania gipsu uniemożliwiającego wykonanie oznaczenia w proponowanym przyrządzie. W celu sprawdzenia możliwości całkowitego wydestylowania kwasu lotnego początkowo zostały wykonane próby z roztworami kwasu octowego i mrówkowego, które odmianowano ługiem sodowym i po zakwaszeniu powstałych roztworów soli — destylowano. Otrzymany destylat mianowano ponownie tym samym odczynnikiem i ilość użytego na obydwa mianowania ługu była ta sama. Świadczyło to o całkowitym wydestylowaniu kwasu lotnego.

*) Referat wygłoszony na V Zjeździe Chemików Polskich we Wrocławiu.

Oznaczenia wykonano w przyrządzie przedstawionym na rysunku: składa się on z 3-ch części: 1) kolby kulistej o pojemności 200—250 ml, 2) wkraplacza z kranem połączonego ze zbiornikiem na destylat, 3) zwrotnej chłodnicy.



Wykonanie oznaczenia: do kolby nalewa się ksylenu około 150 ml i kilka kropel wody, co pozwala na spokojniejszy początek destylacji. Do rozdzielacza nalewa się roztwór octanu wapnia zakwaszony kwasem fosforowym, w przypadku innych octanów, jak wspomniano wyżej, — kwaśnym siarczanem sodowym.

Do zakwaszonego roztworu we wkraplaczu należy dać warstwę ksylenu, by uniknąć strat kwasu octowego w pokojowej temperaturze. Po zagotowaniu ksylenu w kolbie doprowadza się zakwaszony roztwór z wkraplacza. Wprowadzać należy po kropli, by para wody i kwasu zdążyła skroplić się w dolnej części chłodnicy. Destylat skroplony w chłodnicy spływa do zbiornika. Nadmiar ksylenu spływa z powrotem do kolby, a warstwa wodna opada na dno zbiornika.

Po wydestylowaniu wodnego roztworu kwasu octowego odlewa się dolną warstwę do kolby. Celem przepłukania zbiornika, chłodnicy i ksylenu wkrapla się dwukrotnie po 20 ml wody i wydestylowuje. Połączone destylaty odmiareczkowuje się ługiem sodowym. Ilość próbki pobranej do oznaczenia powinna wynosić tyle, by do miareczkowania zużyć około 40 ml mianowanego 1 n lub 0,2 n ługu sodowego.

Gdy chodzi o sprawdzenie całkowitego wydestylowania kwasu można dodać jeszcze około 20 ml wody i otrzymany destylat odmianować, przy tym nie powinno się zużyć więcej niż 0,1 ml 0,1 n — NaOH. Straty ksylenu są minimalne. Czas trwania oznaczenia wynosi około 1 godziny. W przypadku badania octanu wapniowego, należy uprzednio próbkę rozpuścić w niewielkiej ilości gorącej wody. Roztwór przesączyć i po zakwaszeniu destylować jak wyżej. Bez tej ostrożności wyniki były około 2% niższe.

W porównaniu ze zwykłym sposobem destylacji z parą wodną sposób powyższy jest znacznie prostszy zwłaszcza podczas oznaczania kwasu mrówkowego. Podczas destylacji z parą wodną tego ostatniego, otrzymuje się dużą ilość bardzo rozcieńczonego kwasu (około 2-ch litrów), co w przypadku dokładnych oznaczeń małych ilości kwasu wymaga specjalnych ostrożności podczas mianowania.

Sposób ten może nadać się również do oznaczania lotnych zasad np. nikotyny.

Instytut Chemiczny w Warszawie
Dział Analityczny.

RÉSUME

La méthode est analogue à celle de la détermination de l'humidité. Pour libérer l'acide volatil, qui est ensuite entrainé par les vapeurs de xylène, on ajoute à la substance du $NaHSO_4$. Si toutefois la substance contient du Ca, pour l'acidifier il faut employer de l'acide phosphorique afin d'éviter la déposition du gypse. A la température d'ébullition du xylène la décomposition des substances non-volatiles ne survient pas. Le volume du distillat contenant l'acide est sensiblement inférieur à celui qui résulte d'une distillation avec vapeur d'eau. En dosant HCOOH ainsi que CH_3COOH des résultats très satisfaisants ont été obtenus. L'auteur décrit l'appareil dont on se sert pour exécuter les essais.

Institut Chimique
Warszawa

JERZY WACŁAWIK

Prace nad metodą oznaczania małych ilości morfiny w produktach przerobu słomy makowej

Etudes sur le dosage de petites quantités de morphine dans les produits obtenus de la paille de pavot. I. Extraction.

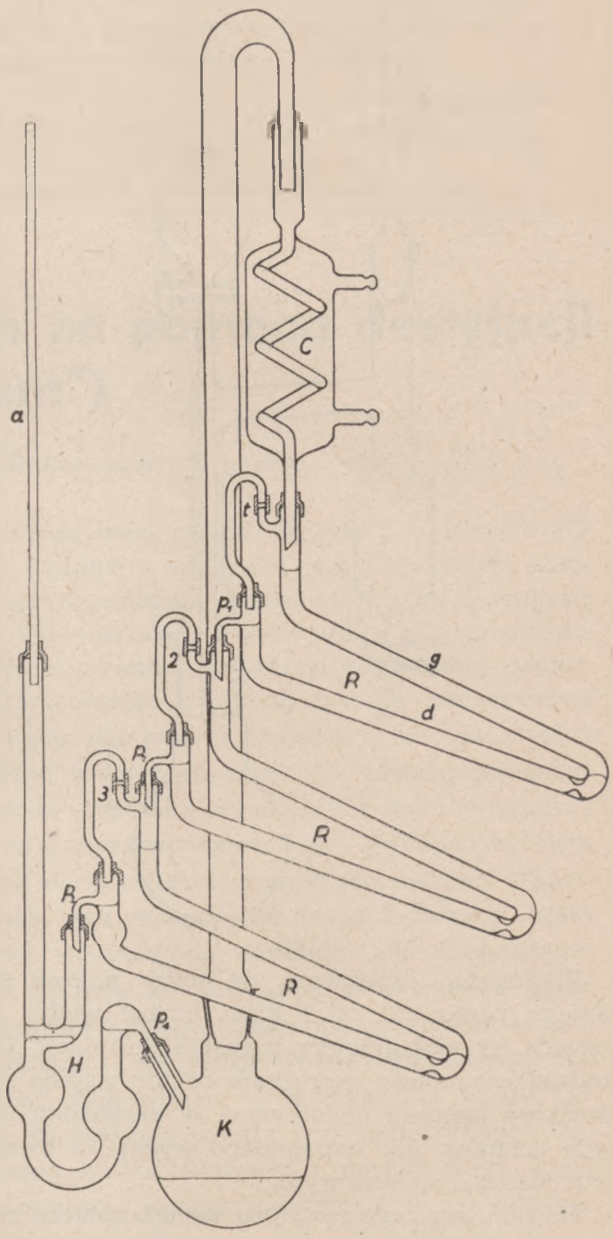
Część I. — EKSTRAKCJA.

Zawartości morfiny w słomie makowej i wyciągach siarczynowych z tej słomy, są bardzo małe i metoda Farmakopei Polskiej oznaczania morfiny nie nadaje się do tego celu zupełnie. Przystąpiono więc do opracowania odpowiedniejszej metody, zaczynając od sporządzenia właściwego przyrządu ekstrakcyjnego.

Do ekstrakcji morfiny bierze się ciecz zalkalizowaną. Ma ona skłonność do tworzenia przy wykłócaniu emulsji z rozpuszczalnikiem, co utrudnia oddzielenie się warstw, a tym samym uniemożliwia ilościowe wymycie, tym bardziej, że rozpuszczalność morfiny nawet w chloroformie jest nieznaczna.

Po pewnych próbach opracowano przyrząd, który pracuje zadawalająco, nie tworząc wcale emulsji cieczy z rozpuszczalnikiem. Pojemność przyrządu wynosi ok. 60 ml cieczy ekstrahowanej, przy użyciu ok. 100 ml rozpuszczalnika, ale przez wymianę pewnych części można jego pojemność zwiększyć. Przyrząd jest nieskomplikowany i wykonanie go nie wymaga dużej wprawy szklarskiej. Zastosować go można do rozpuszczalników o ciężarze właściwym większym lub mniejszym od ciężaru właściwego cieczy wymywanej.

Przyrząd składa się z trzech wygiętych ukośnych rurek szklanych (R) (rys. 1), zamknięcia hydraulicznego (H), kolby kulistej (K), chłodnicy (C). Zestawia się go używając do połączeń rurki kauczukowej. Po całkowitym zestawieniu, do rurki (R) nalewa się rozpuszczalnika przez mały lejek wstawiony w rurkę (t), aż do wypełnienia wszystkich trzech rurek (R). Rozpuszczalnik przelewa się do niżej położonych rurek przez przelewy (p_1) i (p_2). Następnie wlewa się w ten sam sposób ciecz przeznaczoną do wymywania. Jeśli użyto rozpuszczalnika o cięż. wł. większym od cięż. wł. cieczy ekstrahowanej, to umieści się ona w górnym ramieniu rurki (g). Jeśli cięż. wł. rozpuszczalnika jest mniejszy od cięż. wł. cieczy ekstrahowanej to umieści się ona w dolnym ramieniu rurki (d). Przy nalewaniu cieczy część rozpuszczalnika spływa do zamknięcia hydraulicznego (H) i do kolby (K). Teraz zagrzewa się do odpowiedniej temperatury łaźnię wodną (nie pokazaną na rysunku), w której zanurzona jest kolba (K). Rozpuszczalnik wrze i para jego skrapla się w chłodnicy. Dalej kroplami spływa do rurek (R), przechodzi je wszystkie po kolei, wymywając substancję z cieczy ekstrahowanej, po tym do zamknięcia hydraulicznego (H), skąd wraca do



Rys. 1.

kolby. W ukośnie położonych rurkach (R) krople rozpuszczalnika poruszają się powoli, tocząc się, przez co kropla jest stale w stanie mieszania, co

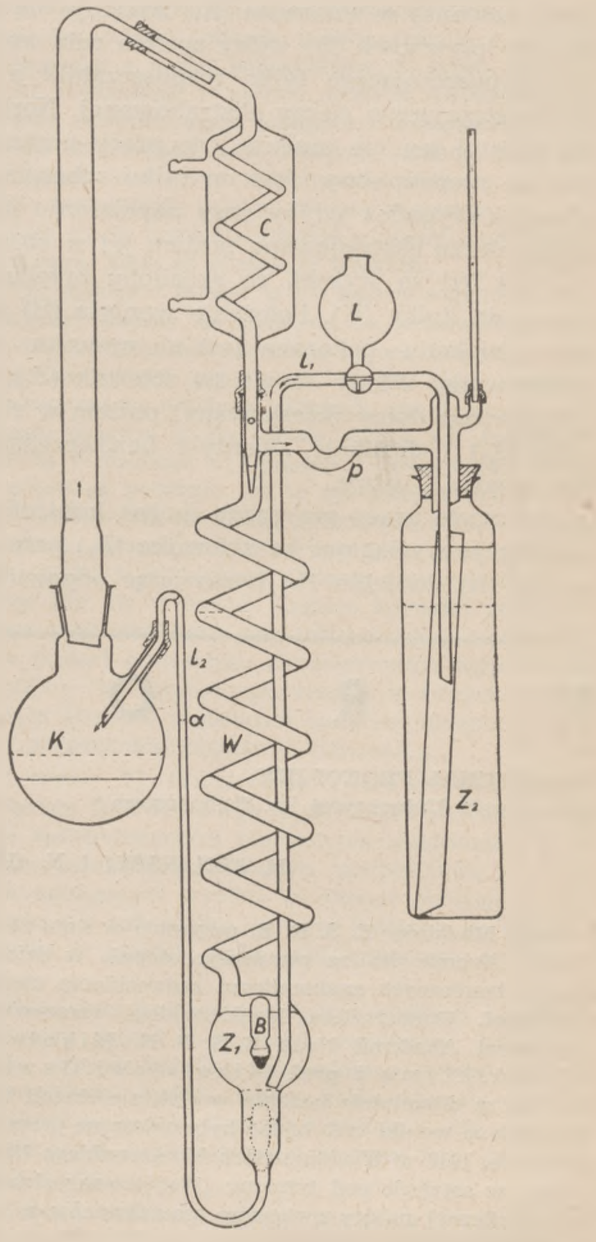
wpływa korzystnie na szybkość wymywania, nie tworząc jednakże emulsji, która tworzy się przy wytrząsaniu w rozdzielaczu. Przyrząd ma tylko jedno połączenie z atmosferą, które przy bardziej lotnych rozpuszczalnikach zamyka się chłodnicą powietrzną.

Przyrząd nadaje się przede wszystkim do celów analitycznych, gdyż wymywanie jest równomierne, nie ma żadnych martwych przestrzeni, co pozwala na osiągnięcie wymycia ilościowego. Można pobierać próbki kontrolne (z zamknięcia hydraulicznego H), nie przerywając pracy przyrządu i bez rozbierania go.

Ponieważ w fabryce konieczne jest również oznaczanie zawartości morfiny w dżemie wyekstrahowanym o bardzo małej zawartości morfiny, wynikła konieczność opracowania przyrządu ekstrakcyjnego pozwalającego na użycie dużej próbki. Opracowałem do tego celu taki przyrząd ekstrakcyjny, którego pojemność może się wahać w bardzo szerokich granicach, przy użyciu tej samej ilości rozpuszczalnika 100—150 ml. Zastosowany może być w nim tylko rozpuszczalnik o ciężarze wł. większym od cięż. wł. cieczy ekstrahowanej. Emulsji nie tworzy. Przyrząd ten nadawałby się również do ekstrakcji cieczy o bardzo małej zawartości substancji wymywanej przy produkcji na skalę laboratoryjną.

Przyrząd składa się z wężownicy (W) (rys. 2), z dwoma lewarkami (l_1) i (l_2), kolby (K), chłodnicy (C) i zbiornika na ciecz ekstrahowaną (Z). Po zestawieniu przyrządu wlewa się przez lejek (L) (ustawiając odpowiednio kran trójdrożny) rozpuszczalnik do całkowitego wypełnienia zbiornika (Z_1). Przez ten sam lejek (L) wlewa się następnie ciecz ekstrahowaną równocześnie do zbiorników (Z_1) i (Z_2), ustawiając w końcu kran w takim położeniu jak na rys. 2 przy napełnionym lewarku (l_1). W wężownicy i zbiorniku (Z_2) ustawi się ciecz na tym samym poziomie (pełna kreska Z_2). Wtedy przez lejek (L) dolewamy nieco więcej rozpuszczalnika niż to potrzebne jest do przelania się go przez lewarek (l_2) do kolby (K). W czasie działania lewarka (l_2) opróżnia się zbiornik (Z_1) z rozpuszczalnika i przez lewarek (l_1) napełnia się on ze zbiornika (Z_2) cieczą ekstrahowaną. Po obniżeniu się poziomu rozpuszczalnika w **zbiorniku** (Z_1) (kreska przerywana), lewarek (l_2) przestaje działać i rozpuszczalnik wraca ustalając swój poziom w położeniu α.

Teraz podgrzewamy kolbę (K) łaźnią wodną. Rozpuszczalnik wrze i po skropleniu w chłodnicy spływa kroplami przez wężownicę (W) do zbiornika (Z_1), wypierając z niego stopniowo ciecz ekstrahowaną do wężownicy (W) i wreszcie przez przelew (p) do zbiornika (Z_2). Równocześnie w lewarku (l_2) podnosi się poziom rozpuszczalnika, aż się wkońcu przeleje do kolby (K). Opróżnia się wtedy zbiornik (Z_1) z rozpuszczalnika, na jego miejsce wchodzi ciecz ekstrahowana ze zbiornika (Z_2) przez lewarek (l_1). Przy obniżeniu się poziomu rozpuszczalnika w zbiorniku (Z_1) do poziomu kreskowanego (na rys. 2) lewarek przestaje



Rys. 2.

działać, skroplony w chłodnicy rozpuszczalnik podnosi ciecz w wężownicy, przelewa ją do zbiornika (Z_2) i wszystko powtarza się periodycznie i samoczynnie.

W wężownicy w przeciwprądzie czystego rozpuszczalnika i cieczy następuje ekstrakcja. Lewarek (l_1) pobiera nowe porcje cieczy ekstrahowanej z dna zbiornika (Z_2), a przynajmniej częściowo wyekstrahowana dostaje się przez przelew do górnej części zbiornika. W ten sposób ciecz ekstrahowana krąży stale z dna zbiornika (Z_2) przez lewarek (l_1), do zbiornika (Z_1), wężownicę (W), prze-

lew (t) do górnej części zbiornika i powoli przesuwa się ku dołowi.

Rozpuszczalnik przepływając przez wężownicę nasyca się przynajmniej częściowo substancją wymywaną i przez lewarek (l_2) zanosi ją do kolby (K), gdzie ją zostawia sam odparowując.

Na granicy warstw rozpuszczalnika i cieczy ekstrahowanej w zbiorniku (Z_1) znajduje się wyważony pływaczek (B), który spełnia rolę wentyla przepuszczającego tylko rozpuszczalnik a nie przepuszczającego cieczy ekstrahowanej. Normalnie wentyl ten nie pracuje i do pracy przyrządu jest on niepotrzebny. Jest on tylko zabezpieczeniem na wypadek gdyby przy napełnianiu przyrządu cieczą ekstrahowaną poziom jej w zbiorniku (Z_2) był za wysoki, co groziłoby przelaniem cieczy do kolby (K). Położenie wentyla (B) przy jego działaniu pokazane jest na rysunku linią kropkowaną. Wtedy obniża się zbiornik (Z_2), doregulowując dolny (kreskowany) poziom w zbiorniku (Z_1) i działanie „wentyla bezpieczeństwa" jest zbędne i ustaje.

W czasie pracy przyrządu można kontrolować ekstrakcję wyciągając ze zbiornika (Z_1) przez lewarek (l_1) do lejka (L) (ustawiając odpowiednio kran) nieco rozpuszczalnika i badając w nim zawartość substancji ekstrahowanej.

Oba przyrządy pracują również pod zmniejszonym ciśnieniem, co jest pożądane przy ekstrakcji substancji ulegających częściowym zmianom przy dłuższym gotowaniu w temperaturze wrzenia rozpuszczalnika pod normalnym ciśnieniem. Konieczne jest tu zastosowanie barostatu utrzymującego stałe ciśnienie.

Opracowanie sposobu oczyszczania ekstraktu i oznaczania w nim zawartości morfiny jest w toku i opisane będzie w następnej części.

Instytut Chemiczny w Warszawie
Dział Analityczny

RÉSUMÉ

L'auteur donne la description de deux appareils de laboratoire désignés spécialement pour extraire la morphine contenue en quantités très restreintes dans des matériaux liquides.

Ces extracteurs permettent d'éviter la formation d'émulsions des liquides alcalins contenant la morphine avec les dissolvants. L'extraction peut être aussi exécutée sous pression réduite.

Institut Chimique
Warszawa.

K R O N I K A

Doc. MICHAŁ PROKOFJEW
Moskiewski Uniwersytet im. Łomonosowa

N. ZIELINSKIJ i N. GAWRIŁOW — Laureaci Premii Stalina.

Rada Ministrów Z. S. R. R. przyznała w dniu 30 maja 1948 r. Premie Stalina pierwszego stopnia w dziedzinie nauk chemicznych znakomitemu radzieckiemu chemikowi, prof. Uniwersytetu Moskiewskiego rzeczywistemu członkowi Akademii Nauk Z. S. R. R. Mikołajowi Zielińskiemu i prof. Mikołajowi Gawriłowowi za długoletnie badania w zakresie chemii białka. Uogólnione wyniki tych badań były ogłoszone przez autorów w r. 1947 w Wiadomościach Moskiewskiego Uniwersytetu w artykule pod tytułem: „Współczesny stan kwestii cyklicznej natury związków aminokwasów w molekułach białka".

Nazwisko akademika Zielińskiego, wielkiego uczonego-nowatora, śmiało torującego nowe drogi w różnych dziedzinach chemii, dobrze jest znane. Zasługi jego w Z. S. R. R. są wysoko cenione. W r. 1926 przyznany mu był tytuł zasłużonego działacza nauki, a w r. 1945 — tytuł bohatera socjalistycznej pracy. W roku 1942 za wybitne prace naukowe został nagrodzony Premią Stalina pierwszego stopnia. Naukowe zainteresowania jego są bardzo różnorodne. Niemało świetnych badań przeprowadził w zakresie chemii węglowodorów specjalnie nafty, w dziedzinie procesów katalitycznych i w wielu innych dziedzinach chemii. Jednym z ulubionych kierunków jego naukowych poszukiwań była zawsze dziedzina naturalnych organicznych związków. Warto przypomnieć, że pierwsza jego praca naukowa ogłoszona w r. 1884 w czasopiśmie Rosyjskiego Fizyko-Chemicznego Towarzystwa była „O produkcie przyłączenia metyloaminy do kwasu p-metyloglicynowego". Od tego czasu Zieliński ze swymi uczniami pracuje bez przerwy nad zbadaniem najważniejszej naturalnej substancji jaką jest białko.

Wkrótce po zwycięstwie Wielkiej Październikowej socjalistycznej rewolucji, która stworzyła w Z. S. R. R. warunki dla niebywałego rozkwitu nauk, laboratorium Zielińskiego nadzwyczajnie się powiększyło. Otrzymał on możność dopełniania składu swoich uczniów i współpracowników przez nowe młode siły. W tej liczbie przyjęty został do jego laboratorium Mikołaj Gawriłow, który całe swe życie poświęcił badaniom substancji białkowej. Charakterystycznymi dla Gawriłowa są zadziwiająca zdolność do pracy, celowość naukowej twórczości, odwaga a nawet zuchwałość zamiarów naukowych. Rozwijając ideę swego nauczyciela i wysuwając nowe, Gawriłow zdołał zrobić duży krok naprzód w kierunku rozwiązania kwestii struktury białka. Już przeszło sto lat temu rozpoczęte były podstawowe badania chemicznej budowy cząsteczek białkowych. Od tego czasu wielu chemików niepokoiła kwestia jakie są te elementarne części, które składają się na złożoną molekułę białka i jak one są z sobą chemicznie powiązane.

Po wieloletnich badaniach E. Fischer zdołał dociec tajemnicy budowy białka. Okazało się, że jeżeli na białko działać roztworami kwasów przy nagrzewaniu (poddawać hydrolizie) to ono rozszczepia się na rząd drobnych

cząstek tworzących aminokwasy. Syntetyczne otrzymanie takich związków okazało się procesem niezłożonym. Wkrótce znalezione były sposoby dające możność otrzymywania z aminokwasów lub ich pochodnych tak zwane polipeptydy. Przez zwiększenie ilości pozostałości aminokwasów otrzymywano coraz bardziej złożone polipeptydy. Można było przypuścić, że z punktu widzenia struktury chemicznej białko przedstawia połączenie tysiąca pozostałości aminokwasów połączonych peptydowym wiązaniem. Zjawiła się wzmocniona wielkim eksperymentalnym materiałem, łańcuszkowa (polipeptydowa) teoria budowy cząstek białkowych.

Zieliński zaczął systematycznie badać białka w r. 1912. Poddając je katalitycznej hydrolizie, w warunkach zbliżonych pod względem koncentracji stosowanych czynników od warunków naturalnej fermentacji, udało mu się wykryć w produktach rozkładu nie tylko aminokwasy, lecz również cykliczne związki dwuketopiperazyny. Okazało się, że budowa białkowej molekuły jest jeszcze bardziej złożona aniżeli wynikało z zapatrywań Fischera. W r. 1914 Zieliński ogłasza swoje pierwsze o tej dziedzinie badania i wysuwa nową teorię budowy białka — dwuketopiperazynową. Liczne badania rosyjskich i zagranicznych uczonych potwierdziły obecność w białku odkrytej przez Zielińskiego nowej klasy związków organicznych. Dwuketopiperazynowa teoria zaczęła się gwałtownie rozwijać. Przyciągała ona coraz większą liczbę zwolenników.

Jednakże w końcu lat trzydziestych pozostawał jeszcze nie rozwiązany szereg zagadnień podstawowych, co utrudniało dalszy rozwój teorii Zielińskiego i Gawriłowa.

Jak się okazało, w niektórych przypadkach cykliczne związki dwuketopiperazyny mogą powstawać wtórnie jako rezultat cyklizacji aminokwasów ze złożonej mieszaniny substancyj otrzymywanych przy hydrolitycznym rozpadzie. Trzeba było znaleźć sposoby oznaczania cyklicznych struktur w początkowym białku. Zieliński wraz z A. Kopieryną opracował metodę elektroredukcji białka. Autorom udało się znaleźć takie warunki elektroredukcji, kiedy hydroliza nie następowała, a pierścienie dwuhydropyrazynowe odkształcone w molekule redukowały się do związków nasyconych heterocyklicznych piperazynowych. Na mocy ilości pochłoniętego przy redukcji wodoru, a także na mocy różnic ilości grup aminowych w produktach hydrolizy zredukowanych i nieredukowanych białek, autorzy zdołali oznaczyć dostatecznie dokładnie ilość dwuketopiperazyny w żelatynie, albuminie itp. Okazało się, że ilość dwuketopiperazyn jest dość duża np. w albuminie krwi ok. 21% azotu znajduje się w tych związkach. W rękach badaczy znalazła się czuła metoda oznaczania dwuketopiperazynowych cykli w niezmienionych białkach.

Ale jak wmontowany jest pierścień dwuketopiperazynowy w cząsteczkę białka, jaką tworzy strukturę z innymi częściami składowymi? Autorzy przystąpili do podstawowego badania możliwości syntezy związków, w których pierścień dwuketopiperazynowy byłby związany z aminokwasami lub peptydami. Jako rezultat długich poszukiwań, świetne rozwiązanie wynalezione zostało w r. 1946 przy współpracy Zielińskiego, Gawriłowa i L. Akimowej.

Wzajemnym działaniem dwuketopiperazyny z czynnikami chlorującymi (chlorek oksalilu, pięciochlorek fosforu) w dość łagodnych lecz ściśle określonych warunkach, udało się otrzymać produkt chlorowania dwuketopiperazyny: 2,5-dwuchlorodwuhydropiperazynę. Jeżeli jednak ten ostatni związek poddać reakcji z eterami aminokwasów a nawet polipeptydów, to łatwo powstaje produkt kondensacji, w którym pierścień dwuhydropiperazynowy związany grupą aminową z aminokwasami lub polipeptydami tworzy t. zw. amidyny. Badanie własności otrzymanych związków, a zwłaszcza zbadanie produktów ich fermentacji, przekonywująco wykazało, że autorzy mają tu do czynienia właśnie z takimi modelowymi strukturami, jakie są obecne w białkach.

Przy działaniu pepsyn w 1% kwasie solnym, modele syntetyczne okazały się zdolnymi do fermentolizy. Wypowiedziane było dość przekonywujące przypuszczenie, że pepsyna posiada specyficzny ferment, który rozszczepia ugrupowania amidynaz. Okazało się dalej, że przy działaniu pepsyny w 1% kwasie solnym na „bezwodne" składniki wydzielone z jedwabiu i żelatyny fermentoliza przebiega podobnie jak to ma miejsce przy modelach związków. Na tej drodze rozwiązana została kwestia charakteru zasadniczych strukturalnych jednostek cząsteczki białka i jej budowy. Okazało się, że białko zbudowane jest nie w formie długiego łańcucha polipeptydowego i że struktura jego mikromolekuł przedstawia się w postaci centralnego pierścieniowego ugrupowania piperazyny lub dwuhydropiperazyny, z których drugim i piątym atomami węglowymi łączą się amidynowe łańcuchy polipeptydów poprzez α-aminoazot.

Z badań Zielińskiego i Gawriłowa przy współpracy M. Plechaja i N. Poddubnoj w zakresie spektrofotometrii biuretowych miedzianych kompleksów syntetycznych amidyn, polipeptydów, a także białek naturalnych wynika, że długość polipeptydowego łańcucha nie jest wielka. Autorzy dochodzą do wniosku, że białka w zasadzie mają krótkie łańcuchy trzypeptydowe.

Długoletnie badania połączone z wielkimi wysiłkami zakończone zostały pomyślnym rezultatem. Utworzona została eksperymentalnie uzasadniona teoria budowy mikromolekuły białka, teoria która pozwala głęboko przeniknąć w tajniki licznych i różnorodnych procesów występujących ściśle zgodnie z prawem tam, gdzie występuje białko.

Wybitni radzieccy uczeni Mikołaj Zieliński i Mikołaj Gawriłow zrobili nowy wielki krok w poznaniu budowy białka, i Premia Stalina jest zupełnie zasłużoną przez nich nagrodą.

(Rad. Biuro Inf.)

TADEUSZ LIPIEC

114-sty NARODOWY KONGRES AMERYKANSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO (A. C. S.)

Autor miał możność uczestniczenia w Kongresie, który przypadł w okresie jego studiów nowoczesnych metod analizy chemicznej, na Uniwersytecie w Pittsburgu, umożliwionych uzyskaniem stypendium C. U. P. oraz Kom. Odbudowy Nauki Polskiej.

Konieczna oszczędność miejsca zmusiła do pominięcia w druku wielu interesujących i barwnych szczegółów podanych przez autora, lecz które nie odnosiły się bezpośrednio do naukowej pracy Kongresu. **(Red.)**

Kongres jesienny A. C. S. w 1948 r., zorganizowany był na tak olbrzymią skalę, że trudno znaleźć w całej historii A. C. S., istniejącego już od roku 1876, a więc

72 lata, równy mu przykład. Odbywał się on w 3 kolejnych po sobie tygodniach, w różnych ośrodkach, a mianowicie: na wschodzie w Washingtonie (30 sierpnia — 3 września), w centralnie położonym St. Louis, Missouri (6—10 września) i na półn.-zachodzie w Portland Oregon (13—17 września). Rozmach ten dawał wyraz dominującej roli, jaką odgrywa chemia, a wraz z nią przemysł chemiczny z licznymi ośrodkami badawczo-naukowymi, w gospodarczym życiu St. Zjednoczonych. A. C. S. jest przy tym najliczniejszym towarzystwem naukowym na świecie, liczy bowiem obecnie przeszło 58 000 członków i posiada budżet roczny w wysokości 2,5 milionów dolarów.

Brak czasu i olbrzymie odległości siedzib kongresu nie pozwoliły mi uczestniczyć w całości obrad. Wybrałem część środkową obrad w St. Louis. Jednoczesność odbywających się sesji różnych działów i sekcji uniemożliwiła uczestniczenie w wielu ciekawych posiedzeniach. Chcąc jednak w miarę możliwości ująć niniejszym całokształt obrad, korzystałem przy opracowywaniu materiału sprawozdawczego z różnych pomocy. Były to: sprawozdania i prace drukowane w naukowych i zawodowych pismach amerykańskich oraz najbardziej przydatny w czasie kongresu — tomik streszczeń wszystkich referatów wygłoszonych w 3 ośrodkach, wydany przez komitet organizacyjny.

Zdaję sobie sprawę z tego, że mogę tu nakreślić tylko najogólniejsze zarysy prac kongresu, lecz i to przypuszczam powinno zainteresować ogół chemików w kraju. Szczegółowsze dane znajdą zainteresowani w Abstracts of Papers 114-th Meeting A. C. S. w Chemical and Engineering News, względnie w oryginalnych pracach, drukowanych w pismach naukowych.

Prace kongresu były zorganizowane w 17 zasadniczych działach z wieloma sekcjami. Na 106 sesjach wygłoszono 699 referatów prac 1199 autorów. Obradowały działy:

1. Biochemii (113 referatów).
2. Chemii Analitycznej i Mikrochemii (38 referatów).
3. „ Barwników, lakierów i mas plastycznych (25 referatów).
4. „ Celulozy (14 referatów).
5. „ Dydaktycznej (35 referatów).
6. „ Gazu i paliwa (14 referatów).
7. „ Koloidów (19 referatów).
8. „ Nawozów sztucznych (25 referatów).
9. „ Nieorganicznej i Fizycznej (92 referatów).
10. „ Organicznej (99 referatów).
11. „ Przemysłowej i inżynierii chemicznej (68 referatów).
12. „ Rolniczej i Środków Spożywczych (49 ref.).
13. „ Ropy naftowej (29 referatów).
14. „ Sanitarnej (21 referatów).
15. „ Środków leczniczych (21 referatów).
16. „ Technologii cukru (28 referatów).
17. Historii Chemii (7 referatów).

Ostatni dział reprezentowany był najsłabiej, ze względu na mający się odbyć w najbliższej przyszłości kongres specjalny im. Berzeliusa. Poza tym chemia drewna i jego produktów, jak również częściowo i chemia cukrów była referowana w ramach działu rolniczego; chemia zaś kauczuku w ramach działu przemysłowego, cały natomiast szereg pozostałych gałęzi chemii znalazł gościnę w działach pokrewnych.

Bogaty materiał przedstawiony w powyższych działach jest dorobkiem rozsianych licznie po całym kraju ośrodków naukowych: w uniwersytetach, instytutach technologicznych, lub też przy wszystkich zakładach przemysłowych. Dorobek taki jest przede wszystkim możliwy w tutejszych warunkach dzięki świetnie wyposażonym pracowniom i bibliotekom, z których korzystają dziesiątki tysięcy pracowników naukowych różnych instytucji.

W zjeździe w St. Louis wzięło udział ok. 2500 osób, w Washingtonie ok. 5000 zaś w Portland już tylko ok. 1000 osób, na co wpłynęły zapewne olbrzymie odległości dzielące wymienione ośrodki.

St. Louis należy do starych miast amerykańskich. Założone zostało przez francuskich kupców futer w roku 1764. Dzięki dogodnemu położeniu nad najszerszą z rzek amerykańskich i na skrzyżowaniu dróg ze wschodu na zachód i z północy na południe, stało się szybko jednym z większych centrów handlowych i przemysłowych. Dziś jest głównym ośrodkiem przemysłu chemicznego, reprezentuje bowiem prawie wszystkie dziedziny, mając w swym wachlarzu produkcji 75% produktów wszystkich Stanów. Fabryki w St. Louis wytwarzają podstawowy dla wielu gałęzi przemysłu kwas siarkowy. Jak dalece rozwinięty jest ten dział produkcji świadczy fakt, że w r. 1945 wytworzono tutaj kwasu siarkowego o mocy 60° Bé przeszło 200 000 ton. Obok tego istnieją ogromne fabryki metalurgiczne, wytwarzające różne metale i ich związki: ołów, cynk, glin, miedź, kobalt, mangan, nikiel i srebro. Przemysł chemiczny w St. Louis obejmuje nadto dziedzinę wytwórczą preparatów organicznych, subtelnych — wytwarzanych przy pomocy skomplikowanych syntez w nowoczesnych aparaturach.

Są to preparaty dla celów farmaceutycznych, fotograficznych (w Ameryce fotografuje ok. 20 milionów ludzi!), analitycznych, spożywczych i wielu innych. Wszystko to razem tworzy potężny przemysł, rozbudowujący się w spokoju od dziesiątków lat, wytwarzający rocznie produktów wartości przeszło 1 bilion dolarów. Przemysł ten korzysta z licznych surowców kopalnianych, znajdujących się w najbliższej okolicy (w promieniu 100 mil) zwożonych tysiącami barek. Są nimi: węgiel, ropa naftowa, rudy żelazne, ołowiu, cynku, miedzi i innych metali, bauksyt, baryt, dolomity, piryty i wiele innych. Znajdują się tu również dwa z rozmachem rozbudowane uniwersytety, zajmujące olbrzymie tereny pod swoje zakłady. Wybór St. Louis na miejsce środkowej sesji kongresu nie był więc przypadkowym.

Poza sesjami, poświęconymi referatom poszczególnych działów, we wszystkich 3 ośrodkach, odbył się szereg uroczystych zgromadzeń ogólnych, na których zostały wręczone nagrody ufundowane przez A. C. S., oraz przez różne instytucje i firmy przemysłowe, dla wybitnych przedstawicieli chemii amerykańskiej.

Na pierwszym takim zebraniu w St. Louis wręczono nagrodę środkowo-zachodniej sekcji towarzystwa (Midwest Award), ufundowaną przez Sekcję A. C. S. w St. Louis, za pracę w dziedzinie chemii czystej, stosowanej lub dydaktycznej. Nagrodę otrzymał prof. Paul L. Day, kierownik Zakładu Biochemii Uniwersytetu w Arkansas, który wraz z współpracownikami prowadził od roku 1930 pionierskie prace w dziedzinie badania ciała czynnego wyciągu wątroby, stosowanego od dawna przez klinicystów przy t. zw. złośliwej anemii, a będącego jednym z członków grupy witaminy B. Nazwał on tę substancję witaminą M. W międzyczasie wyodrębniono i zsyntetyzowano w innym ośrodku naukowym (Lederle and Calco Laborat. Am. Cyanamid Co.) kwas pteroyloglutaminowy (kwas foliowy), który wg prof. Day jest właśnie ową witaminą M. Obecnie prace prof. Daya idą w kierunku wyjaśnienia problemu metabolizmu kwasu pteroyloglutaminowego. Wyjaśnienie tego zagad-

nienia przyczyni się do poznania zasad tworzenia się i regeneracji krwi. Wiele ośrodków w Ameryce, jak zresztą także w Europie, przeprowadza badania nad kwasem pteroyloglutaminowym i jego pochodnymi, co wskazuje na wybitne znaczenie tego składnika dla ustroju. Teropterin — nowy lek amerykański stosowany przy raku jest jego pochodną, a mianowicie kwasem pteroylotrójglutaminowym. Powoduje on wzrost komórki normalnej, zaś zanik, zahamowanie wzrostu. komórki złośliwej, a więc to, czego oczekiwano od tego rodzaju leku.

Prof. Day w swym wykładzie, pt. Współczesny pogląd na studia w dziedzinie anemii, spowodowanej brakiem dostatecznej ilości składników odżywczych i witamin, omówił rolę podstawowych składników, dostarczanych organizmowi, które spełniają zasadniczą funkcję w zachowaniu równowagi, i nie mogą być niczym zastąpione. Badano dwa składniki wyodrębnione z wątroby, a mianowicie t. zw. P. G. A. (pteroylglutamic acid) i witaminę B_{12} co do których sąd nie jest jeszcze ustalony. Wiadomo tylko, że ta ostatnia jest 1000-krotnie silniejsza od P. G. A., należąc w ogóle do najsilniejszych leków; wiadomo także, że witamina B_{12} wykazuje podobne działanie z P. G. A., z którym nie jest jednak identyczna. Podobno L. Wreigt w swym referacie, wygłoszonym w Portland, stanął na stanowisku, że witamina B_{12} zajmuje czołową pozycję w zespole witamin B.

Medal Priestleya, najwyższe odznaczenie A. C. S., otrzymał dr E. R. Weidlein, od roku 1916 dyrektor Naukowego Instytutu Badawczego dla Przemysłu im. Mellona w Pittsburgu, jednego z najpoważniejszych ośrodków naukowych w Ameryce, którego pracownicy wydali w roku 1947: 24 książki, 213 biuletynów i 2362 publikacji. Nagrodę w dziedzinie chemii czystej ustanowioną przez tow. „Alpha, Chi, Sigma" otrzymał dr S. Winstein, prof. uniwersytetu w Kaliforni, za podstawowe prace nad badaniem budowy związków organicznych. Wreszcie po raz pierwszy w tym roku wytwórnia aparatów fizykochemicznych Fisher Scientific Co nadała nagrodę za pracę z chemii analitycznej. Nagrodę tę, uzyskał dr N. H. Furman, prof. uniwersytetu w Princeton, jeden z najbardziej zasłużonych analityków amerykańskich, członek wielu komisji, autor wielu prac i podstawowych podręczników akademickich, wreszcie redaktor znanego dzieła zbiorowego Scotts Standard Methods of Chemical Analysis.

Prof. Winstein i prof. Furman wygłosili wykłady na sesjach odpowiednich działów; uroczystość zakończyła mowa prezesa A. C. S. dr Ch. A. Thomasa pod znamiennym tytułem: Krytyczny rzut oka w kierunku nauki amerykańskiej. Dr Thomas wezwał naukowców do bardziej oryginalnego i twórczego wysiłku, a nie poddawania się szablonowi dziś tak powszechnie panującemu. Następnie przemówił dyr. Weidlein na temat: Przodujące pobudki w dociekaniach badawczych. Mówca zwrócił uwagę na wzrastający stale poziom prac badawczych Instytutu. Niemniej, jeszcze szereg problemów o skali światowej oczekuje, wg dyr. Weidleina radykalnego rozwiązania. Są to przede wszystkim sprawy dostatecznej produkcji i zaopatrzenia ludzkości w żywność, sprawy produkcji paliwa i energii, wreszcie sprawy całkowitego opanowania chorób, gnębiących ludzkość jak rak, choroby serca i inne. Na końcu dyr. Weidlein zaznaczył, że najważniejszym problemem dzisiaj, w wieku, w którym nauka doszła już do granic możliwości zniszczenia całej cywilizacji, jest nauczenie ludzkości życia w pokoju.

W Washingtonie nagrodę firmy Eli Lilly and Co, za prace w dziedzinie struktury proteinów otrzymał dr D. W. Woolley z Instytutu Rockefellera. Następnie nagrodę Paul Lewis Laboratories za badania w dziedzinie chemii i metabolizmu kwasów tłuszczowych otrzymał dr A. L. Lehninger.

Najwyższą nagrodę ustanowioną przez A. C. S. dla kobiety — medal im. Garwan — uzyskała w br. dr Gerty T. Corti. Dr Corti była już kilkakrotnie nagradzana; w roku 1947 otrzymała wraz z mężem za pracę z medycyny nagrodę Nobla, a w roku 1946 za pracę w dziedzinie metabolizmu nagrodę Narod. Akad. Nauki. Zapowiedziany referat dr Corti pt.: Wyodrębnienie i właściwości pewnych krystalicznych enzymów, otrzymanych z mięśni został odwołany w związku z jej chorobą.

W Portland nagrodę Bordena otrzymał dr B. L. Herrington, prof. Cornell University za prace z zakresu krystalizacji i mutarotacji laktozy i działania lipazy.

Przechodzę następnie do omówienia posiedzeń referatowych poszczególnych działów.

Dział Biochemii był najbogatszy pod względem ilości referatów. Omówiono w nim sprawy odżywiania, witamin, protein, enzymów, antybiotyków, metabolizmu protein, kwasów nukleinowych. Niezależnie od działu chemii analitycznej podano w nim nowe metody oznaczania całego szeregu związków. Były to sposoby oznaczeń, oparte na metodach fizykochemicznych jak np.: kolorymetryczne oznaczanie glukozaminy, spektrofotometryczne oznaczanie androsteronu i testosteronu, kolorymetryczne oznaczanie witaminy A w mleku kobiecym (przy pomocy glicerolu dwuchlorohydryny zamiast stosowanego dotychczas chlorku antymonu), kolorymetryczne oznaczanie benzylopenicyliny i spektrofotometryczne oznaczanie epinefryny itp. Do ciekawszych referatów zaliczyć należy wykład D. W. Wolleya pt. Pewne aspekty ścisłej struktury proteinów, wykryte w czasie badania streptogeniny i A. L. Lehningera pt. „Enzymatyczne utlenianie kwasów tłuszczowych". Prezes A. C. S. dr Thomas mówiąc o tej ostatniej pracy, podkreślił, że dała ona ważne ogniwo w badaniach mechanizmu tworzenia się tkanki organizmu i energii mięśni. Rola utleniania kw. tłuszczowych w tkance zwierzęcej, jak również enzymatyczny charakter tej reakcji, znane były dawno, nie mniej było niemożliwością przeprowadzenie tej reakcji poza komórką. Obecnie technika zastosowana przez autora odsłania wiele nowych szczegółów reakcji i składników jej towarzyszących, wyjaśniając warunki w jakich reakcja ta przebiega.

E. M. Shautz omówił własności biologiczne, strukturę i różnice dzielące witaminy A_1 i A_2. Ta ostatnia wg autora ma być prawie o połowę słabsza w działaniu. Ożywiona dyskusja po referacie poszła ostatecznie w kierunku zgodnym z tezami autora.

D. S. Carpenter podał wiadomość o wyodrębnieniu nowej krystalicznej globuliny z soków pomidorów.

L. A. Kazal, D. S. Spicer i R. A. Brachiński otrzymali nowy koagulat. Heparyna stosowana dotychczas jest lekiem bardzo kosztownym i przedstawia sobą wysoko-cząsteczkowy polisacharyd. Chcąc otrzymać podobne związki, sulfonowano kwasem siarkowym (jeszcze podobno lepiej kwasem chlorosulfonowym pirydyny) pewne wysoko-cząsteczkowe substancje w rodzaju protein, jak: gamma-globulinę, proteinę plazmy, serycynę, fibrynę lub gliadynę. Otrzymano związki wykazujące własności przeciwkoagulujące, słabsze jednak od heparyny zarówno in vivo, jak i in. vitro. Prawdopodobnie zatem nie znajdą one zastosowanie w lecznictwie.

W. A. Winsten referował otrzymywanie nowych pochodnych streptomicyny przez działanie pierwszorzędowymi aminami na wolną grupę aldehydową tej ostatniej. Celem tych prac było otrzymanie pochodnej łatwiej rozpuszczalnej, by móc stosować ją przy pewnych infekcjach w większym stężeniu.

T. Woodward omówił stosowanie chloromycetyny — antybiotyku, wyodrębnionego z ziemi w Wenezueli, uważając, że jest to najbardziej specyficzny lek stosowany skutecznie przy leczeniu tyfusu. Jako członek Wojskowej Komisji Epidemiologicznej na Malajach, mógł on w czasie ostatniego pobytu tam wiosną br. stwierdzić wartość powyższego środka.

W dziale barwników, lakierów i mas plastycznych w szeregu referatów omówiono nowe surowce dla produkcji, coraz większe zastosowanie tych ostatnich w życiu gospodarczym, metody badania surowców i produktów gotowych.

W dziale Chemii Analitycznej i Mikrochemii daje się zauważyć żywe zainteresowanie, wywołane koniecznością stosowania w nowoczesnych ośrodkach naukowych czy przemysłowych coraz bardziej precyzyjnych i szybkich metod analitycznych. W związku z tym widzimy kolosalny rozwój metod fizykochemicznych. Dowodem tego są stale wzrastające liczby wypuszczanych na rynek nowych, zyskujących uznanie aparatów optyczno-elektrycznych, które ułatwiają przeprowadzenie masowych analiz z dużą oszczędnością czasu i materiału. Zespół referatów, wygłoszonych z tej dziedziny ilustrował wymownie ostatnie kierunki nowoczesnej analizy, omawiając stosowanie metod fizyko-chemicznych, a więc: mikroskopu, spektrofotometru, promieni Roentgena, kolorymetru, refraktometru, barwnej fotomikrografii, mikroskopu elektronowego, rezynografii itp.

Prof. Furman w obszernym wykładzie pt: Elektryczne metody stosowane w analizie dał przegląd nowoczesnej aparatury i obecnie już powszechnie stosowanych metod. Omawiano także sposoby półmikro- i mikrochemicznego oznaczania azotu i innych pierwiastków w analizie organicznej.

Dr H. Freiser z Uniwersytetu w Pittsburgu referował stosowanie nowego odczynnika organicznego (izochinoliny) w analizie ilościowej przy oznaczaniu miedzi. Czułość odczynnika 1 : 10 milionów. Prace w kierunku zastosowania tegoż odczynnika do oznaczeń innych metali jak Zn, Cd, Ni, Co są w toku.

Studia rezynograficzne nad strukturą żywic i mas plastycznych pozwalają na produkcję coraz lepszych, trwalszych, odpornych na temperatury i co najważniejsze — tańszych plastyków, stosowanych dziś już powszechnie we wszystkich dziedzinach życia codziennego. (Do szczegółowszego wyjaśnienia wielu metod powyższego działu pragnę jeszcze powrócić przy innej okazji).

Dział Celulozy zajmował się własnościami i metodami badania ligniny i pochodnych.

W dziale Dydaktyki Chemicznej poruszono szereg tematów, związanych z nauczaniem.

W. Kessel z Indiana State College zalecał podniesienie poziomu i dłuższą praktykę nauczycieli chemii w gimnazjach; następnie omawiano projekt wprowadzenia prac naukowych przeddyplomowych. Wspólne opracowanie wielu własności jak punktu wrzenia, topnienia, rozpuszczalności, ciężarów właściwych wielu związków, sprawdzane przez kilku studentów w różnych ośrodkach dałoby możność uzupełnienia luk istniejących w literaturze chemicznej. Odpowiedni program tych prac został opracowany. R. R. Schuler i W. H. Hamill z Notre Dame University referowali stosowanie miniaturowego stosu atomowego, przy pomocy którego można z powodzeniem w specjalnym aparacie bezpiecznie i stosunkowo małym kosztem zapoznać studentów z energią atomową w laboratoriach fizyko-chemicznych. Użyto jako źródła neutronów stos radowo-berylowy o sile 5 mili-curie, by uczynnić brom i jod, użyte w formie organicznych chlorowcopochodnych, które następnie metodą Szilard-Chalmersa zostają oddzielone i dają możność obserwacji swego krótkiego okresu półtrwania. Demonstruje się dwa doświadczenia: nad prostym rozpadem jodu, trwającym ok. 25 min., oraz złożonym rozpadem bromu, trwającym w pierwszej fazie 18 min., w drugiej 4,5 godziny, wreszcie w trzeciej fazie 34 godziny.

J. O. Richardson, H. K. Brobst, O. Smith omawiali próbę przeprowadzoną na 674 studentach Oklahoma College, gdzie podzielono całość na 2 grupy, z których pierwsza pracowała w laboratorium chemicznym wg utartych wzorów, druga zaś — „doświadczalna” — systemem nowym, a mianowicie parami: dwóch studentów pracowało na jednym miejscu, z tym samym inwentarzem i wykonywało to samo zadanie. W końcu roku wyniki były przeciętnie jednakowe u studentów obu grup, co byłoby dość ciekawe dla uczelni, które z takich czy innych powodów znajdą się nagle wobec zwiększonej ilości studentów i musiałyby zastosować oszczędności pod względem miejsca, inwentarza i odczynników.

F. E. Brown i J. S. Proctor z Iowa State College omówili nowy odczynnik na cynk, a mianowicie rodanek kobaltowo-rtęciowy $CoHg(CNS)_4$, który daje o wiele lepsze wyniki niż dotychczas stosowane odczynniki. Jeśli roztwór badanej soli cynkowej zagęścimy do stężenia 0,001 mol., to kropla tego roztworu z kroplą roztworu 18 g $HgCl_2$ i 18 g NH_4CNS w 200 ml H_2O i kroplą roztw. 0,002 mol. soli kobaltu i 0,001 mol. roztworu soli niklu w 5,5 mol. roztw. HCl i 0,9 mol. roztw. H_3PO_4 daje niebieski osad w ciągu 1 minuty. Jeśli w tym czasie osad nie powstaje — dowodzi to nieobecności soli cynkowych. Osad jest mieszaniną $ZnHg(CNS)_4$ i $CoHg(CNS)_4$. Duże stężenie soli kobaltu daje podobny osad w nieobecności soli cynkowej, czemu jednak zapobiega (lub co opóźnia) obecność soli niklu; obecność zaś kwasu fosforowego zapobiega tworzeniu się czerw. rodanku żelaza, zaciemniającego przebieg reakcji. Odczynnik ten można stosować bezpośrednio po oddzieleniu kobaltu i niklu z pozostałych kationów grupy III.

W dziale Chemii Gazu i Paliwa omawiano i dyskutowano obszernie proces karbonizacji w niskich temperaturach.

H. Hakewill z Instytutu Technologii Gazu w Chicago podał sposób ilościowego oznaczania tiofenu metodą spektrofotometryczną przez korzystanie z reakcji kolorymetrycznej, jaką daje z izatyną, tworząc niebieski barwnik indofeninę.

W dziale Chemii Koloidów poza szeregiem referatów na temat własności katalicznych i adsorpcyjnych glinek, interesujące ujęcie własności antybiotycznych soli penicyliny, jako koloidalnych elektrolitów, podał E. A. Hauster z Massachusetts Institute of Technology.

W dziale Chemii Nieorganicznej i Fizycznej poruszane były problemy termochemiczne jak np. zastosowanie izotermicznego kolorymetru (D. C. Ginnings, National Bureau of Standards), oznaczanie ciepła reakcji organicznych związków fluoru (J. R. Lacher University of Colorado), rola termodynamiki w przemyśle chemicznym (D. R. Stull). Następnie szereg referentów omówił otrzymywanie, własności i badanie fluorowęglowodorów, kinetykę reakcji (np. kinetyka utleniania jonu kobaltawego przez ozon — G. R. Hill, University of Utah) i mechanizm reakcji jądrowych. R. B. Dean

z University of Oregon omówił sprawę nowego aparatu do mierzenia dyfuzji w roztworach.

W dziale Nawozów Sztucznych zajmowano się chemikaliami dla rolnictwa i ich otrzymywaniem. Ośrodkiem zainteresowania były przede wszystkim sole fosforu (superfosfaty). Oznaczanie obecności i ilości molibdenu i ziem rzadkich w surowcu kopalnym podał K. O. Robinson z M. S. Departament of Agriculture.

W dziale Chemii Organicznej najciekawszy był referat młodego, 34-letniego teoretyka — profesora Uniwersytetu Kalifornijskiego dr S. Winsteina, kanadyjczyka z pochodzenia, nagrodzonego na sesji w St. Louis. Dr Winstein jest autorem 50 prac z dziedziny struktury związków i mechanizmu reakcji, a ściśle badań reakcji podstawiania i przegrupowania związków organicznych, specjalnie węglowodanów i aninokwasów. Poza tym szereg autorów podał wiele ciekawych syntez związków organicznych. Np. N. D. Cheronis z współpracownikami przeprowadził badania w dziedzinie ważnych dla celów wojskowych polimerów związków krzemowo-organicznych, N. S. Leonard i R. E. Beyler z University of Illinois podali całkowitą syntezę sparteiny, E. C. Kornfeld i współpracownicy wyjaśnili strukturę i własności chemiczne nowego antybiotyku otrzymanego niedawno przez Ford i Leach ze Streptomyces Griseus (J. Am. Chem. Soc. 70, 1223 (1948)) — zaś R. L. Frank i O. Shotwell z University of Illinois przeprowadzili syntezę racemicznej formy terpenu felandrolu.

W dziale Chemii Przemysłowej i Inżynierii Chemicznej omawiano ważny problem surowców chemicznych dla rolnictwa, a przede wszystkim dla ostatnio stosowanych środków owado-, grzybo-, i chwasto-bójczych, ich działanie i badanie w kierunku otrzymania nowych związków.

D. L. Schoene, H. D. Tate i T. W. Brasfield referowali sprawę stosowania pochodnych chinonu jako środków grzybobójczych. R. C. Crippen podał stosowanie zielonego tlenku manganowego w nawozach sztucznych.

V. R. Kokatnur, S. K. Lalbhai i D. F. Othmer z Polytechnic Institute of Brooklyn podali nową metodę syntezy alizaryny pod zwykłym ciśnieniem, w czasie znacznie krótszym bo trwającym około 6 godzin (przy obecnie stosowanym 48 godzin) w prostszej instalacji jak również ekonomicznej w zużyciu ciepła, surowca i pracy. Reakcja jest przeprowadzana w środowisku wrzącej smoły; powstająca woda jest stale usuwana poza obręb reakcji.

W dziale Chemii Rolniczej i Środków Spożywczych głównym tematem referatów była sprawa drewna i jego produktów jak również sprawa fermentacji i produkcji win. Omawiano też sprawy produktów morskich, badanie surowców, przetwórstwo i ich rolę ze względu na znaczenie w wyżywieniu ludzi i zwierząt. Specjalnie interesowano się produkcją oleju i witaminy A, oznaczaniem i stabilizacją tej ostatniej jak również mleczem łososia, jako źródłem produkcji cholesterolu, lipidów i proteinów.

R. Pratt, P. Sah, J. Dufrency i V. L. Pickering z University of California College of Pharmacy stwierdzili ciekawą własność witaminy K_5, która w rozcieńczeniu 0,1 g na litr powstrzymuje wzrost Penicillium notatum i również innych grzybów. W stężeniu 25 mg na litr powstrzymuje fermentację drożdży (Saccharomyces cerevisiae) w 10% roztw. glukozy. Przeciwgrzybne i przeciwfermentacyjne własności witaminy K_5 i jej słaba toksyczność mogą być wykorzystane w lecznictwie i przemyśle spożywczym.

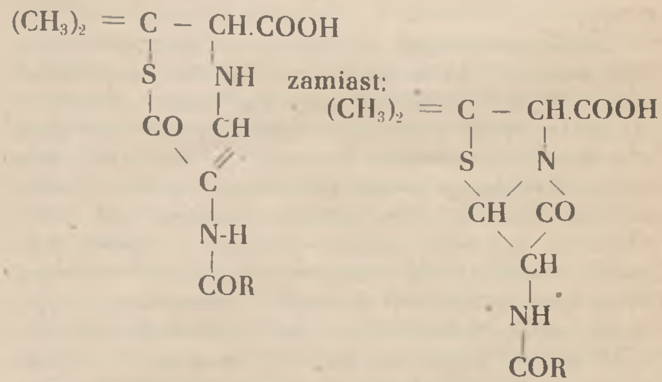
W dziale Chemii Ropy Naftowej omawiano obszernie czynniki przeciwstukowe benzyny. Najczęściej stosowany jest czteroetylek ołowiu, który mógłby zmniejszyć roczne zużycie benzyny samochodowej w Ameryce o ok. 80 mil. hektolitrów, zwiększając zdolność spalania. Podobnie można zwiększyć wydajność oliwy samochodowej przez dodatek związku otrzymanego z pięciosiarczku fosforu i pierwszorzędowej aminy alifatycznej. Poruszano również sprawy przyszłości wysokooktanowego paliwa.

Dział Chemii Środków leczniczych dał obfity materiał na temat otrzymywania nowych związków, które znajdą zastosowanie w lecznictwie jako czynnik antyhistaminiczny, spazmolityczny, anestetyczny lub antybiotyczny. Jedna z prac zbiorowych obejmowała szereg estrów benzylopenicyliny, jak: metylo-, etylo-, n-propylo-, n. butylo-, izobutylo-allylo- i innych. Przypuszczano, że będą one odpowiedniejsze do stosowania doustnego. Niestety, okazało się, że organizm zwierzęcy i ludzki nie jest w stanie otrzymanych estrów zhydrolizować (F. K. Kirchner i współpracownicy). Otrzymano także pochodne riboflawiny rozpuszczalne w wodzie (K. Schoen i S. N. Gordon) zaś w poszukiwaniu galu dla studiów farmakologicznych otrzymano mleczan galu: $Ga(CH_3CHOHCOO)_3$ (H. C. Dudley i R. F. Garsoli, Noval Medical Research Institute). F. E. Cieślak z Reilly Tar i Chemical Corp. doniósł o grzybobójczym działaniu pirydyny. Przeprowadzono próby z grzybem Madison 517, niszczącym drzewo, i z Trichophyton gypseum. Stwierdzono, że o ile sama pirydyna nie posiada tych własności, to jej pochodne są tym obdarzone w wysokim stopniu, i to, zależnie od położenia i długości bocznego łańcucha, bardziej lub mniej silne w działaniu. Najmocniejszą z otrzymanych pochodnych jest 4-(4 etylo)-cykloheksylometylopirydyna, której działanie jest skuteczne już w rozcieńczeniu 1 : 150 000. Klinicznego zastosowania jeszcze nie stwierdzono.

M. H. Kinzenga i W. J. Haines z The Upjohn Co Kalamazoo w referacie pt. „Otrzymywanie i oczyszczanie hormonów nadnercza" omówili wypracowaną w dziale naukowym produkcję tego ważnego surowca na skalę fabryczną.

Ch. J. Cavallito, D. Fruenhauf i J. H. Bailey. podali syntezę szeregu związków o charakterze laktonów kw. alifatycznych, które wykazują własności przeciwbakteryjne.

Ch. J. Cavallito i D. Fruenhauf zaproponowali następujący wzór strukturalny penicyliny. Wzór ten ma być bardziej odpowiadający właściwościom chemicznym, niż dotychczasowy. Udowodniono to zwróceniem uwagi na charakterystyczne właściwości grup i produktów odbudowy.



W dziale Chemii Sanitarnej między innymi referatami o charakterze specjalnym, P. W. West i M. Compere z Lousiana State University podali ciekawą szybką metodę oznaczania nieznacznych ilości miedzi w wodzie. Dwutiooksamid jest bardzo czułym odczynnikiem

dla miedzi, a obecność kw. malonowego pozwala go stosować przy zanieczyszczeniach takich kationów jak: Mn, Fe, Ni i Co, które bez zbuforowania przeszkadzają reakcji i wymagają odseparowania.

W dziale Technologii Cukru omówiono szereg metod badania surowca, podano przegląd metod i aparatury fotoelektrycznej, stosowanej przy określaniu zabarwienia i klarowości roztworów białego cukru; omówiono poza tym bezpośrednią metodę kolorymetryczną oznaczania maltozy wobec glukozy i konduktometryczną metodę oznaczania popiołu w cukrze. Do ciekawszych referatów zaliczyć należy także pracę Melvin Calvina z University of California, w której autor proponuje nową hipotezę fotosyntezy, badając możliwie wczesne produkty reakcji. Autor uważa, że wbrew dotychczasowemu stanowisku cząsteczka cukru nie powstaje z 5 lub 6 węglowego członu, a raczej uważać należy, że synteza idzie poprzez 3 lub 4 węglowe człony. Używał on w tym celu węgla radioaktywnego, by oznaczyć pośrednie produkty fotosyntezy, według techniki opracowanej przez Cinsden, Martin i Synge w roku 1944.

W czasie sesji kongresowych we wszystkich 3 miastach zorganizowano szereg wycieczek. Program w St. Louis był bardzo urozmaicony w związku z rozwiniętym tam przemysłem chemicznym.

Zwiedziłem, jedną z wytwórni koncernu Monsanto Chemical Co, założoną w roku 1901 w małym drewnianym pomieszczeniu w celu produkowania sacharyny. Koncern obejmuje obecnie 26 potężnych fabryk, rozmieszczonych w całym kraju, jak również w Ameryce Południowej, Australii, Kanadzie i Anglii.

Fabryka w St. Louis nastawiona jest na produkcję farmaceutyczną (aspiryna, kofeina, wanilina, sacharyna), środków niszczących owady, grzyby i chwasty oraz produkcję substancji zapachowych i przypraw. Instalacje poszczególnych produkcji zostały niedawno zmontowane. Reprezentują one nowoczesną aparaturę automatyczną, mającą szereg połączeń szklanych, porcelanowych i urządzeń ze specjalnie odpornej stali. Wiele wzierników i otworów do pobierania próbek pozwala na dokładną obserwację i kontrolę całej produkcji, przy której człowiek spełnia przeważnie funkcje nadzorcze. Sama produkcja idzie automatycznie, włącznie do aparatów notujących stale wydajność i produkcję dnia. Każda 6-osobowa grupa uczestników wycieczki miała przydzielonego doskonale orientującego się w produkcji instruktora, który w wyjątkowo inteligentny i bezpośredni sposób udzielał wyczerpujących informacji, przedstawiając nam obraz dzisiejszej techniki produkcji związków organicznych.

Zwiedzono również największy w Ameryce browar Budwaiser Anheuser Busch Inc, produkujący rocznie ok. 6,4 miliony hl piwa, i zajmujący przestrzeń 142 akrów ze 150 budynkami. Jest to jednocześnie jeden z najstarszych browarów, założony w roku 1851. Produkuje poza piwem szereg takich podstawowych surowców jak drożdże, syrop słodowy, glukozę, słód suchy, dekstrynę, krochmal, stężone witaminy i niektóre preparaty lecznicze. Duże wrażenie robi zautomatyzowane, nowoczesne urządzenia wytwórni. Dodatkowo na specjalną uwagę zasługuje dział analityczno-badawczy, rozbudowany do rozmiarów instytutu naukowego, wyposażonego w najnowszą aparaturę fizyko-chemiczną jak: spektroskopy, densitometry, aparaty do elektroforezy, cały szereg elektrokolorymetrów, aparatów do elektromiareczkowania i oznaczania pH. Wiele pododdziałów o specjalnym zakresie pracy jest obsługiwanych przez dziesiątki chemików, pozwalając tym na dokładną kontrolę surowców i przebiegu produkcji, a jednocześnie opracowywanie stale nowych metod i zakresów wytwarzania.

Fabryka szkła taflowego, jedna z 32 koncernu Pittsburgh Plate Glass Co., mieści się za miastem w pobliżu osady Crystal City, zamieszkałej prawie wyłącznie przez pracowników fabryki i ich rodziny. Przebudowana w 1930 roku i ciągle rozbudowywana, należy do najnowocześniejszych fabryk tego zakresu. Prąd elektryczny zastąpił tu całkowicie parę, zaś gaz naturalny — węgiel. Budynki, w których mieści się precyzyjna maszyneria są jasne i czyste. Cała produkcja odbywa się automatycznie systemem taśmowym. Po zmieszaniu surowców w wielkich automatycznych mieszadłach i przeniesieniu do olbrzymich zbiorników podgrzewanych gazem, surowe szkło płynne zostaje wylane. Następnie systemem taśmowym szkło jest przesuwane automatycznie na obracających się i podgrzewanych elektrycznie bębnach w szerokim korycie, ciągnącym się na dużej przestrzeni. Po oziębieniu zostaje ono w drodze pocięte na płyty wielkości ok. 25 m², które potem są szlifowane i polerowane piaskiem i szmerglem przy pomocy automatycznych szlifierek. Przesuwający się dywan tafli szklanych zostaje wreszcie opłukany; ostatecznie specjalne dźwigi z ssawkowymi uchwytami ustawiają poszczególne płyty na stojakach magazynowych. Stąd szkło idzie do badania przez fachowców; badanie to odbywa się przy pomocy specjalnego oświetlenia, dzięki któremu wykrywa się wszelkie niedokładności produkcji. Dalszym etapem jest już praca wytrawnych przykrawaczy, którzy tną płyty wg ustalonych wymiarów. Po oszlifowaniu brzegów szkło jest gotowe i wędruje do pakowni.

Fabryka wytwarza również t. zw. szkło bezpieczne, niepryskające (Duplate), stosowane przeważnie w przemyśle samochodowym. Odpowiednio przycięte płyty szklane zostają wówczas parami przedzielone warstwę odpowiedniej masy plastycznej, następnie systemem taśmowym przeprowadzone przez elektryczne piece, gdzie stapiają się w całość, wreszcie w innych piecach nabierają odpowiednich wygięć, zgodnie z wymaganiem nowoczesnych aerodynamicznych linii samochodów. Jak wiemy, szkło tego rodzaju w razie stłuczenia pęka na wiele drobnych kryształów nie rozpadając się, Niezależnie od tego — jest bardziej elastyczne i odporne na zniszczenie.

Celem ostatniej wycieczki był Washington University, mieszczący się na skraju miasta, na przestrzeni 155 akrów pięknie rozplanowanego miasteczka uniwersyteckiego, graniczącego z olbrzymim parkiem. Dzięki temu miasteczko uniwersyteckie odizolowane jest od zgiełku wielkiego miasta. Stworzono w ten sposób idealne warunki spokojnej pracy. Zakłady naukowe, pracownie, zbiory, biblioteki i sale wykładowe mieszczą się w 26 budynkach głównych. Szereg domów mieszczących kluby młodzieżowe, organizacje sportowe, i piękna gotycka świątynia na terenach uniwersyteckich ułatwiają rozwój życia akademickiego.

Pracownie i laboratoria chemiczne są na ogół dość dawno zorganizowane i niezbyt nowocześnie urządzone — wyposażenie natomiast, jak zresztą we wszystkich prawie uczelniach amerykańskich doskonałe, pozwala na twórczą, owocną pracę. Specjalnie nowocześnie urządzony i wyposażony jest niedawno wykończony i będący jeszcze w rozbudowie Zakład Badań Promieniotwórczych. Istnieje tu również uruchomiony w roku 1941 kosztem 60 000 dolarów przez dr L. Thorntona cyklotron, z wydajnością 375 mikroamperów przy 12 milion. elektronovolt. Dr R. L. Thornton skonstruował już uprzednio dwa cyklotrony w University of Michigan i University of California, ostatnio zaś uruchomił znany

„184 inchowy" cyklotron w Berkeley, największy na świecie, zyskując uznanie prof. Lawrance, wynalazcy cyklotronu w roku 1929.

Pobyt na kongresie w St. Louis pozwolił mi zetknąć się bezpośrednio z chemią naukową i stosowaną w Ameryce, dając bardzo wiele ciekawego materiału obserwacyjnego. Sam Kongres stał pod względem organizacyjnym na wysokim poziomie. Z punktu widzenia naukowego dał on olbrzymią ilość ciekawego materiału. Jeśli chodzi o porównanie go z podobnym zjazdem w kraju, to muszą z przyjemnością podkreślić, że po uwzględnieniu wyjątkowego rozmachu, związanego z dobrobytem Stanów Zjednoczonych ostatni Zjazd Chemii Polskiej w Gliwicach, którego byłem uczestnikiem, w roku 1947 nie wiele ustępował wyżej opisanemu.

Prezydentem A. C. S. na rok 1949 został wybrany znany teoretyk, prof. chemii Instytutu Technologicznego w Kalifornii L. Pauling. W przemówieniu swym na jednym z zebrań kongresu prof. Pauling podkreślił, że Europa odczuwa wielki brak chemików, zarówno naukowców-nauczycieli jak i techników przemysłowych, szczególnie w dziedzinie chemii nieorganicznej i fizycznej. Opóźnia to proces ekonomicznego uzdrowienia po minionej wojnie. Rząd Wielkiej Brytanii wobec powagi sytuacji ustanowił specjalny program, obejmujący duże fundusze na rzecz uniwersyteckich zakładów chemicznych oraz liczne stypendia dla pracowników naukowych i studentów. W Stanach Zjednoczonych okres powojenny jest wyjątkowo korzystny, jeśli chodzi o dopływ młodych sił do studiów uniwersyteckich, ze względu na istniejącą instytucję „G. I.", tzw. weteranów wojennych, którzy mają zapewnione studia na koszt państwa.

NOWE KSIĄŻKI

Zbiór przepisów prawa pracy.

Na rynku księgarskim ukazał się pierwszy tom wydawnictwa Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej p. t. „**Zbiór Przepisów Prawa Pracy**".

Tom ten zawiera przepisy podstawowe, określające kierunek rozwoju prawa pracy w Polsce (m. in. przepisy o reformie rolnej, o nacjonalizacji przemysłu, o Planie Odbudowy Gospodarczej, o Zakładzie Osiedli Robotniczych) oraz przepisy z zakresu ochrony pracy (o czasie pracy, o urlopach i wczasach pracowniczych, o ochronie pracy kobiet, o ochronie pracy młodocianych, o nauce zawodu, o Służbie Polsce, o bezpieczeństwie i higienie pracy oraz o zapobieganiu chorobom zawodowym i ich zwalczaniu).

Ponadto, jako załącznik, tom pierwszy Zbioru zawiera akty międzynarodowe, dotyczące zagadnień pracy.

Oprócz przepisów prawnych, ogłoszonych w Dzienniku Ustaw R. P., tom pierwszy Zbioru obejmuje ważniejsze uchwały Rady Ministrów i Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów oraz okólniki odnośnych władz, związane z ochroną pracy.

Zbiór, w przeciwstawieniu do prywatnych wydawnictw tego rodzaju, przytacza autentyczne teksty aktów prawnych zgodnie z ich brzmieniem, ogłoszonym w Dzienniku Ustaw R. P.

Celem łatwiejszego zorientowania się korzystających ze Zbioru w zmianach, jakie zaszły w poszczególnych aktach prawnych na skutek ich nowelizacji, zmienione, uchylone lub sprostowane postanowienia aktów prawnych są przytoczone innym drukiem i zaopatrzone odpowiednimi odsyłaczami i wyjaśnieniami.

Poza szczegółowym spisem rzeczy Zbiór zaopatrzony jest w skorowidz, który stanowi poważne ułatwienie w korzystaniu ze Zbioru, pozwalając z łatwością odszukać czytelnikowi interesujący go akt prawny.

Zbiór obejmuje 525 stron druku (oraz XXVII stron numeracji rzymskiej). Jest do nabycia we wszystkich księgarniach w cenie 750 zł. za egzemplarz.

M. V. Tracey — Proteiny i życie. (Proteins and Life. The Pilot Press Ltd., London, 1949).

Dziełko to stanowi nadzwyczaj ciekawą i żywo napisaną książeczkę (154 str.). Treścią jej jest zagadnienie natury białek i ich rola w życiu organicznym. Sam temat jest nadzwyczaj fascynujący, ponieważ dotyczy działu wiedzy leżącego na granicy pomiędzy „żywymi a nieożywionymi" substancjami. Tym działem zajmują się takie nauki jak chemia, biologia, fizyka i wiele innych, jednakowoż zakres i jakość tematu jest tak obszerny i skomplikowany, że mimo upływu przeszło jednego stulecia od pierwszych systematycznych prac badawczych, dopiero ostatnie dziesiątki lat przyniosły pewnego rodzaju rozjaśnienie podstaw zagadnienia, przy zastosowaniu najnowszych metod badawczych. Autor nie ogranicza się do suchego podania faktów, lecz przeprowadza wnikliwe porównania w wypowiedziach poszczególnych badaczy, często podaje własne przypuszczenia, a czasami pozostawia sąd o danym zjawisku samemu czytelnikowi. Jednakowoż i czytelnikowi postawiono pewne wymagania, mianowicie musi on mieć sporą znajomość fizyki i chemii. Zresztą sam wydawca zwraca na to uwagę zaznaczając, że ta książka należy do serii przeznaczonej dla studentów, badaczy pokrewnych działów nauk i oraz dla tej części czytelników, którym nie wystarcza tzw. dziennikarskie podejście do tematu, lecz wnikliwa analiza problemów z podaniem choćby trudnych ale prawdziwych faktów, bez operowania tanimi przenośniami.

Autor rozpoczyna swe dziełko bardzo ciekawym szkicem historycznym, w którym jak to rzadko Anglikom się zdarza, podaje uczciwie, że lwia część badań i odkryć na tym polu została dokonana przez badaczy innych krajów. Następnie przechodzi do prób wyjaśnienia czem właściwie są białka, wylicza zasadnicze aminokwasy, systemy ich klasyfikacji. I tu już napotykamy na pierwsze dotąd nierozwiązane zagadnienie, a mianowicie otrzymanie czystego białka. W tym zagadnieniu podziela poglądy Piriego, który w roku 1940 podał zasady określenia czystości białek; zwłaszcza jest to specjalnie ważnym dla białek aktywnych, takich jak enzymy, wirusy lub antigeny.

Nie mniej ciekawym jest rozdział drugi, w którym autor podaje najnowsze zdobycze w dziedzinie analizy białek. Jak trudnym jest ten dział badań, może nas zorientować to, że pierwszy z aminokwasów wykryto 117 lat temu, a ostatnio w roku 1936 dokonano odkrycia ostatniego z aminokwasów. Prawdopodobnie jeszcze szereg aminokwasów czeka na swą kolej identyfikacji i wydzielenia. Rozdział ten uzupełnia wiele tablic, przejrzyście ułożonych i ułatwiających zapamiętanie; rozmieszczenia poszczególnych aminokwasów w danych typach białek.

Nadzwyczaj ciekawie podano i opracowano kwestię budowy aminokwasów, polipeptydów, oraz przedstawiono najnowsze poglądy na budowę samych białek. Temat ten potraktowano bardziej szczegółowo, zatrzymując się w opisie nad szeregiem sposobów badania struktury białek. Autor rozważa możliwości poszczególnych metod badawczych i wysnuwa wnioski na podstawie zgodnych a uzupełniających się danych, wynikających z zastosowania szeregu różnych metod badawczych.

Z kolei w sposób bardzo prosty podaje autor ostatnie wyniki badań nad zagadnieniem roli białek w odżywianiu. Rozdział ten winien poznać każdy człowiek inteligentny, aby sobie zdać sprawę jaką dietę należy stosować dla zachowania zdrowia i pełni sił potrzebnych do pracy. Ciekawą jest dyskusja nad minimum potrzebnym do życia, jakie wypracowano w Anglii i tem co uważane jest za minimum odżywiania się w Ameryce. Ciekawemi są też tabele, wykazujące zapotrzebowanie pokarmowe młodzieży i dzieci.

Dalej autor zapoznaje nas z obecnym stanem badań i hipotez dotyczących powstania życia. W swych konkluzjach raczej ostrożnie odsłania swój materialistyczny pogląd na tę sprawę. Dalej omówiono źródła, z których obecnie czerpiemy białka pokarmowe. Okazuje się, że już przed wojną produkcja białek całego świata nie wystarczała do zaspokojenia potrzeb ludzkości. Jedyny sposób zaradzenia temu widzi autor w konieczności zużytkowania wszelkich jeszcze nie uprawionych połaci ziemi, ale także w możliwie bardziej intensywnej kulturze rolnej. Bardzo interesującymi są rozważania dotyczące tego, które ze sposobów „produkcji" białek zdatnych na pokarm są najekonomiczniejsze. Dłuższe rozważania poświęcono zagadnieniu wykorzystania stosowanego przez Niemców sposobu produkcji przez mikroorganizmy paszy bydlęcej o dużej zawartości białek.

Najciekawszym dla technika jest niewątpliwie rozdział poświęcony przemysłowi przetwarzającemu białka Bliżej omówiono przemysł konserwowy i sprawę zatruć konserwami. Osobny rozdział poświęcono przemysłowi części „odpadkowych" z rzeźni, które bezpośrednio nie nadają się do konsumpcji, jak skóry, kości, włosy, gruczoły wydzielania wewnętrznego itp. Niezwykle ciekawym jest ustęp omawiający stosowanie enzymów roślinnych w przemyśle. Dość pobieżnie potraktowano sprawę plastyków pochodzenia białkowego i plastyków o budowie podobnej do budowy białek. Ostatnie dwa rozdziały omawiają biologiczne funkcje białek. Specjalnie ciekawe są rozważania nad własnościami białek i ich rolę w poszczególnych organach ciała, np. w mięśniach, w nerwach itp. Niezwykle barwnie, a zarazem prosto zobrazowano obronę organizmu w wypadku zaatakowania przez bakterie lub wirusy. Szereg doskonałych zdjęć fotograficznych ilustruje ten rozdział.

Dalszą zaletą tej książki jest to, że każdy rozdział został zaopatrzony w źródłową bibliografię, cytującą prace naukowe do roku 1946.

W. Miśniakiewicz.

Hasło Ogrodniczo-Rolnicze.

Noworoczny zeszyt „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego", pisma wychodzącego 12-ty rok z rzędu, zawiera 64 stron druku i 62 ilustracje.

Na treść składają się artykuły najwybitniejszych naukowców z dziedziny sadownictwa, warzywnictwa, kwiaciarstwa, pszczelarstwa, ochrony roślin i obszerny dział drobnych porad. Pismo to, to najlepszy doradca tak zawodowych ogrodników, jak i miłośników ogrodnictwa oraz pszczelarstwa.

Redakcja wysyła okazowe egzemplarze po nadesłaniu znaczka pocztowego za 50 zł. Zamówienia prosimy kierować na adres Administracji „Hasła Ogrodniczo-Rolniczego" w Tarnowie, ul. Matejki 13.

* * *

1. **Tom I.** Wydawnictwa **„Chemia i Technika"** pod tytułe **„Atom i Cząsteczka".**

Treść:

a) **Elektronowa teoria budowy związków chemicznych.**
   1. Układ periodyczny pierwiastów w świetle elektroniki — Prof. T. Miłobędzki;
   2. Elektronowa teoria wiązań — Doc. W. Tomassi;
   3. Zdolność do reakcji związków organicznych w świetle elektronowej teorii wiązań — Doc. Z. Macierewicz;

b) **Zagadnienie fizyki i chemii jądra atomowego.**
   1. Jądro atomowe — Prof. A. Dorabialska;
   2. Promieniotwórczość naturalna — Prof. A. Dorabialska;
   3. Promieniotwórczość sztuczna — Prof. A. Dorabialska;
   4. Bomba atomowa — Prof. A. Dorabialska.

Cena 1 egzemplarza 260 zł. Dla Abonentów 200 zł.

2. **Aktywność w termodynamice chemicznej** — Doc. W. Tomassi, część tomu IV.

Cena 1 gzemplarza 120 zł. Dla Abonentów 90 zł.
W lutym ukaże się tom II tegoż wydawnictwa: „Współczesna synteza środków lekarskich".

Zgłoszenia na wydawnictwo „Chemia i Technika" należy kierować pod adresem: mgr W. Minorska — Warszawa, ul. Lwowska 17, Delegatura C. Z. P. Chem., wpłaty zaś wnosić do I Urzędu Skarbowego — Warszawa, na r-k bieżący 441.

* * *

W maju 1949 roku wyjdzie z druku:

„KALENDARZ CHEMICZNY"

wydawany przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Polsce, Oddział w Łodzi.

Nowe wydanie „Kalendarza Chemicznego" zostało znacznie rozszerzone w porównaniu do poprzedniego. Zawarte w nim dane oparte są na najnowszych dostępnych źródłach i naukowych i technicznych.

„Kalendarz Chemiczny" ukaże się w formacie znormalizowanym (B_6) i zawierać będzie około 750 do 800 stron druku, w tym około 70% tablic i rysunków.

Jak i poprzednie wydanie, „Kalendarz Chemiczny" pomyślany jest przede wszystkim jako podręczny informator techniczny i naukowy dla inżynierów i techników, zatrudnionych w przemyśle chemicznym, oraz dla wszystkich osób zatrudnionych w szkołach technicznych i interesujących się chemią. „Kalendarz Chemiczny" jest nieodzownym towarzyszem każdego chemika, dającym nieocenione usługi w codziennej pracy.

K O M U N I K A T Y

Komunikat do absolwentów Politechniki Śląskiej w Gliwicach.

Rektorat Politechniki Śląskiej w Gliwicach podaje do wiadomości absolwentów uczelni, którzy w latach akademickich 1945/46, 1946/47, 1947/48 uzyskali absolutorium, ale dotąd nie zasiedli do egzaminów dyplomowych, że od roku akad. 1950/51 będą wprowadzone po raz pierwszy egzaminy dyplomowe dla zawodowego (pierwszego) stopnia studiów i że od roku 1950/51 składanie egzaminów dyplomowych dla uzyskania akademickiego tytułu inżyniera (magistra nauk technicznych) bez ukończenia drugiego (akademickiego) stopnia studiów, prawdopodobnie, stanie się praktycznie **niemożliwym.**

Ilość absolwentów Politechniki Śląskiej, którzy dotąd nie zasiedli do egzaminów dyplomowych, wynosi:

na wydziale chemicznym	— 103 osoby	(291)
„ „ elektrycznym	— 20 osób	(187)
„ „ inż.-budowlanym	— 17 „	(188)
„ „ mechanicznym	— 55 „	(224)
Razem:	195 osób	(890)

W nawiasach podana jest nowa ilość absolwentów, jacy uzyskają prawo składania egzaminów dyplomowych w roku akad. 1948/49. W latach akad. 1949/50 i 1950/51 dojdą liczni, dalsi absolwenci, którzy przy składaniu egzaminów dyplomowych z natury rzeczy będą mieli **pierwszeństwo.**

W dobrze zrozumianym interesie własnym zatrudnieni w przemyśle absolwenci Politechniki Śląskiej muszą jak najprędzej składać egzaminy dyplomowe. Już w roku akad. 1949/50 mogą oni napotkać na bardzo poważne przeszkody techniczne, pochodzące z dużej liczby studentów, którzy będą kończyli studia w Politechnice Śląskiej w Gliwicach według dotychczasowego programu oraz według programu dla stopnia pierwszego (zawodowego), a od roku 1952/53 również dla stopnia drugiego (magisterskiego).

Rektorat zawiadamia, że dla obecnych absolwentów Politechniki istnieje możność przyśpieszenia egzaminu dyplomowego przez zrezygnowanie z akademickiego tytułu inżyniera i ubieganie się o dyplom inżyniera zawodowego.

REKTOR POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ
(—) Prof. inż. *Władysław Kuczewski*

„A B C bezpieczeństwa i higieny pracy"

Nakładem Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej ukazała się broszura pt. „A B C bezpieczeństwa i higieny pracy".

Broszura ta zawiera podstawowe wiadomości z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy i przeznaczona jest dla robotników brygadzistów, mistrzów, referentów bhp., pełniących służbę na terenie zakładu pracy, techników, inspektorów społecznych oraz innych osób, interesujących się tym zagadnieniem.

Broszura ta ma za zadanie udzielić zasadniczych wiadomości z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy. Popularyzacyjno-instrukcyjny charakter broszur powinien wzbudzić zainteresowanie wśród robotników, podając wiadomości co do najprostszych sposobów realizacji postulatów akcji bhp, i przyczyni się przez to w znacznym stopniu do zmniejszenia ryzyka wypadkowego przy pracy w przemyśle.

Ministerstwo, przystępując do wydania tej broszury, miało na względzie przede wszystkim fakt, że przy obecnej rozbudowie przemysłu znajdzie w nim zatrudnienie w dużej mierze nowy element robotniczy, nie obeznany należycie lub nie obeznany w ogóle z pracą w fabryce, nie znający niebezpieczeństw z pracą w fabryce związanych.

Treść broszury obejmuje 12 rozdziałów głównych, podzielonych ogółem na 65 tematów. Broszura jest bogato ilustrowana.

Zaznajomienie się z jej treścią i przestrzeganie przy pracy podanych w niej wskazówek, pozwoli w niejednym przypadku uniknąć niebezpieczeństwa, nauczy przestrzegać higieny i kultury pracy.

Ponadto ukazały się w druku następujące broszury z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy:

„Urządzenia chłodnicze".
„Naczynia i zbiorniki pod ciśnieniem, sprężarki".
„Szlifierki",.
„Ochrona przed niebezpiecznymi gazami i parami".

Wydawnictwa te są do nabycia w Nowej Księgarni Technicznej, Warszawa, ul. Poznańska 12, która prowadzi skład główny wydawnictw Ministerstwa z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Lista członków Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Polsce Oddział Śląsko-Dąbrowski

Przyjęci do Stowarzyszenia dnia 2. II. 1949 r. zgodnie z §§ 9 i 42 (24 lista dodatkowa).

Nr. ewid.	Nazwisko i imię	Dyplom	Miejsce pracy i zamieszkania
170	Makulec Marian	inż. chem.	Ref. w Dziale Produkcji C.Z.P.Ch. zam. Gliwice, C.Z.P.Ch.
215	Kraczkiewicz Zygmunt	inż. chem.	Dyr. Działu techniki ruchu w C.Z.P.Ch. Gliwice zam. Gliwice
267	Famielec H.	inż. chem.	St. ref. w C Z.P.Ch. Gliwice zam. Gliwice, ul. Gen. Świerczewskiego 42/2
448	Kalinowska Wanda	inż. chem.	Zjedn. Farb i Lakier. Gliwice
449	Radwański Rudolf	techn. chem.	Z.Z P.N, Gliwice, Górnych Wałów 25
450	Patysz Wincenty	techn. chem.	F.O.Ch. Gliwice, Sowińskiego 11
451	Ulakowa Tatiana	mgr chem.	Gliwice Mickiewicza 69
452	Gondzik Józef	techn. chem.	Chełm Wielki, Dworcowa 38
453	Zappe Jan	inż. chem.	Gliwice, Św. Andrzeja 7 m. 1
454	Miklaszewski Stanisław	inż. chem.	Gliwice, Lelewela 3/25

BIULETYN BIBLIOGRAFICZNY
Biblioteki Instytutu Chemicznego

Czytelnia i biblioteka Instytutu Chemicznego w Warszawie (ul. Łączności 8) są czynne od 9. do 15, w soboty od 9. do 13.

Czytelnia i biblioteka oddziału Instytutu Chemicznego w Gliwicach (ul. Sowińskiego 11) są czynne od 8,30 do 15, w soboty od 8,30 do 13,30.*

Raporty Komisji Alianckich znajdują się w bibliotece Instytutu w Warszawie, do której należy się zwracać w sprawie ich przejrzenia, uzyskania odbitek itp. Zamówienia odbitek prac referowanych w wykazach literatury przyjmuje również biblioteka oddziału w Gliwicach.

Fotokopie są wykonywane w formatach:

a) z druków i materiałów formatów A 3 i większych — w formacie A 4;
cena odbitki jednej strony tekstu . . . . zł. 180.—

b) z druków i materiałów formatów A 4 i mniejszych — w formacie A 5;
cena odbitki jednej strony tekstu . . . . zł. 100.—

Na życzenie dostarczane są odbitki formatu A 6 (10×14 cm) w cenie zł. 50.— za jedną stronę tekstu,

WYKAZ LITERATURY 1 (9)

Czasopisma nadesłane do dnia 1. I. 1949 r.

Skróty oznaczają: s — strony, r — rysunki, t — tablice, w — wykresy. Tytuły czasopism podano w ogólnie przyjętych skrótach.

I. Aparatura. Inżynieria Chemiczna.

Suszenie substancji krystalicznych promieniami ultraczerwonymi. L'Ind. Chim. **35**, 212 (1948). S. 1. Autor omawia sposób suszenia ciał krystalicznych, a w szczególności suszenie tiosiarczanu sodowego. *A. J.*

Studia matematyczne nad granulacją nawozów. Leger J. E. L'Ind. Chim. **35**, 227 (1948). S. 4, w. 9. Studia dotyczą granulacji w suszarce obrotowej-cylindrycznej. Ujmują wyniki wzorami matematycznymi i wykresami parametrów. *A. J.*

Formowanie plastyków za pomocą prasy ślimakowej. C. P. Fortner, India Rubber World **118**, 671 (1948). S. 4, r. 2. Omówienie rodzajów pras ślimakowych i warunków wyciskania różnych gatunków mas akrylowych i nylonowych. *M. J.*

Zastosowanie odlewu wtryskowego do wyrobów gumowych. D. F. Frazer, India Rubber World **118**, 357 (1948). S. 6, r. 2, t. 2. Opis urządzenie do odlewu wtryskowego: prasy, płyt, głowicy, formy oraz sposobu pracy maszyny. *M. J.*

Rozważania nad korzyścią stosowania dużych form o wielu wgłębieniach. M. J. Petretti, India Rubber World **119**, 76 (1948). S. 2, r. 5. Stosowanie takich form korzystne jest w wypadku: 1) produkcji na dużą skalę, 2) produkcji trwającej 24 godz. bez przerwy. Wymiar formy zależy od wielkości produkcji, czasu przeznaczonego na prasowanie. *M. J.*

Wzajemny stosunek produktów reakcji przy chlorowaniu benzenu. R. B. Mc Mullin. Chem. Eng. Progr. **44**, 183 (1948). S. 6, w. 3, t. 4. Chlorowanie jest jednym z ważniejszych procesów podstawowych inżynierii chemicznej. Artykuł ujmuje proces chlorowania od strony matematycznej, wychodząc z równań szybkości reakcji powstawania poszczególnych produktów. Metoda ta jest zastosowana do chlorowania benzenu aż do trójchlorobenzenu i pozwala obliczyć warunki potrzebne do otrzymania określonej mieszaniny chlorowcopochodnych benzenu w zależności od ilości wprowadzonego do reakcji chloru. Omówione są chlorowania: periodyczne oraz ciągłe jedno- i dwustopnione *K. T.*

Wpływ przegród na zużycie mocy przez mieszadło. D. E. Mack, A. E. Krall, Chem. Eng. Progr. **44**, 189 (1948). S. 6, r. 2, w. 5, t. 12. W aparaturze użytej przez autorów ośrodkiem mieszanym była woda. Zmiennymi były: szerokość, wysokość zanurzenia, ilość i sposób umieszczenia przegród, poziom umieszczenia mieszadła, wysokość wody w zbiorniku i dwie różne średnice zbiorników. Wkład pracy mierzono dynamometrem skrętnym, umieszczonym na wale; wskazania odczytywano przy pomocy stroboskopu. Autorzy wprowadzają termin „pełne przegrodzenie" — stan „pełnego przegrodzenia" występuje przy takim ustawieniu przegród, przy którym dla danej szybkości mieszania, występuje największe zużycie mocy. W tym stanie mieszanie może być scharakteryzowane stałą $Pg_c/N^3L^5\varrho$, niezależną od wymiarów naczynia. *K. T.*

Projektowanie reaktora do katalitycznej syntezy toluenu. A. A. Burton, E. B. Chiswell i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 195 (1948). S. 6, r. 1, w. 7, t. 2. Reaktor był projektowany do reakcji syntezy toluenu drogą odwodornienia metylocykloheksanu. Wypróbowano szereg katalizatorów, z których najlepsze własności miała mieszanina tlenków glinu i molibdenu z dodatkiem grafitu. Projekt oparto na danych laboratoryjnych na małą skalę. budując reaktor na dużą skalę techniczną, pracujący zgodnie z przewidywaniami. Artykuł omawia poza konstrukcją reaktora regenerację katalizatora i warunki pracy. *K. T.*

Upłynnianie ciał stałych. R. H. Wilhelm, M. Kwank. Chem. Eng. Progr. **44**, 201 (1948). S. 18, r. 4, w. 13, t. 29. Doświadczeń dokonano w kolumnach szklanych ⌀ 3" i 6", używając rozdrobnionych w granicach od 0,3 do 5 mm cząstek piasku, szkła, katalizatora krze-

mowego lub ołowiu (o gęstościach od 1,125 do 10,792 g/cm³) oraz powietrza lub wody. Określono spadek ciśnienia, szybkość oraz objętość przestrzeni wolnej, utworzonej przez niestykające się całkowicie cząstki ciała stałego, jako funkcje czterech grup bezwymiarowych. Autorzy rozróżniają dwa sposoby upłynnienia (fluidyzacji) w zależności od gęstości rozproszonej fazy stałej w fazie ciekłej lub gazowej. *K. T.*

Dyfuzja gazów przez diafragmy z syntetycznych materiałów plastycznych. L. E. Stout, R. Geisman i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 219 (1948). S. 10, r. 6, w. 2, t. 4. Do pomiarów dyfuzji można użyć trzech metod: zmiany objętości (przy pomocy wagi Reynarda-Surcoufa), stałej objętości (permeametr Shakspeara) i stałego przepływu powietrza w zetknięciu z badaną diafragmą (analiza powietrza przez absorpcję przedyfundowanego gazu). Autorzy badali dyfuzję węglowodorów, stosując w analizie zamiast absorpcji (w metodzie stałego przepływu) — spalanie. Przytoczono obliczenia dla dyfundującego wodoru. Badano szereg mas plastycznych, podając wyniki. *K. T.*

Procesy schodkowe. F. M. Tiller. Chem. Eng. Progr. **44**, 299 (1948). S. 8, r. 1, w. 9. Do operacji tych zalicza autor procesy przebiegające w kolumnach z półkami: ekstrakcja, destylacja, absorpcja. Bilanse materiałowe prowadzą do równań zwykłych, tak jak dla procesów ciągłych prowadzą do równań różniczkowych. W artykule autor podaje szereg metod graficznych dla pewnej ilości typów równań. Artykuł jest zilustrowany przykładami destylacji dwuskładnikowej, reakcji chemicznych zachodzących stopniami, rozdzielania dwóch cieczy w kolumnie z półkami przy pomocy użycia gazu *K. T.*

Szybkość zbliżania się do stanu równowagi kolumn destylacyjnych. C. Berg, I. J. James. Chem. Eng. Progr. **44**, 307 (1948). S. 8, r. 1, w. 3, t. 8. Równania, ujmujące szybkość zbliżania się flegmy do stanu równowagi. *K. T.*

Absorpcja w systemach niewodnych o dużych masach cząsteczkowych. R. Landau, C. E. Birchenall i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 315 (1948). S. 12, w. 13, t. 7. Autorzy prowadzili badania nad sześciofluorkiem uranu w ciężkim oleju. Opisują wykonane doświadczenia, podając wyniki i zastosowanie do projektowania. *K. T.*

Pompy o kontrolowanej wydajności w przemyśle chemicznym. R. T. Sheen. Chem. Eng. Progr. **44**, 327 (1948). S. 6, r. 9, w. 1. Do pomp takich autor zalicza te wszystkie, w których ruch tłoka jest dostatecznie wolny, aby za każdym skokiem przechodziła przez pompę objętość cieczy, równa objętości walca o średnicy tłoka i wysokości równej długości skoku. Autor rozpatruje działanie tych pomp, ich projektowanie oraz zastosowanie. *K. T.*

Praktyczna technologia mieszadeł. E. J. Lyons. Chem. Eng. Progr. **44**, 341 (1948). S. 6, r. 12. Mieszanie, dla którego odkryto szereg podstawowych zależności, jest jednym z ważniejszych procesów inżynierii chemicznej. Zanim rozwinie się podstawowe prawa mieszania, należy sformułować wzajemne zależności między poszczególnymi typami i użyteczny zasięg ich działania. Autor podaje szereg podstawowych i praktycznych aspektów mieszania. Podaje pewne sugestie odnośnie sposobu użycia i granic, rodzajów mieszania i ustawiania przegród. *K. T.*

Wybór i użycie eżektora. D. H. Jackson. Chem. Eng. Progr. **44**, 347 (1948). S. 6, r. 6, w. 5, t. 2. Autor robi przegląd różnych typów eżektorów, sposobów oraz granic ich zastosowania. *K. T.*

Zastosowanie kompresorów odśrodkowych do chłodni dla niskich temperatur. E. P. Palmatier. Chem. Eng. Progr. **44**, 481 (1948). S. 8, r. 6, w. 1, t. 1. Autor omawia urządzenia pozwalające osiągać temperaturę — 90° F. Zastosowanie freonów jako środka chłodzącego (np. Freon 11 — fluoro-trójchlorometan). Autor podaje projektowanie kompresorów odśrodkowych ze szczególnym uwzględnieniem ich szczelności. *K. T.*

Nowe instrumenty kontrolne dla przemysłu chemicznego. E. S. Lee. Chem. Eng. Progr. **44**, 263 (1948). S. 6, r. 6. Autor omawia szereg aparatów oraz ich zastosowanie: spektrometr masowy, nowy analizator techniczny do gazów, fotometr rentgenowski, rejestrator punktu skroplenia, wykrywacz uszkodzeń w materiałach o dużych stałych dielektrycznych, spektrofotometr rejestrujący. *K. T.*

Pobieranie próbek i czas mieszania w mieszalnikach szeregowych. H. J. Kandiner. Chem. Eng. Progr. **44**, 383 (1948). S. 4, w. 3, t. 1. Autor przeprowadza analizę właściwego pobierania próbek (bez opóźnienia w stosunku do procesów zachodzących w mieszalniku) oraz czasu mieszania w systemie mieszalników szeregowych. Ponieważ wielokrotnie mieszalniki są różnej wielkości, co utrudnia obliczenia, autor podaje system obliczania równoważnego urządzenia szeregowego o jednakowych wymiarach zbiorników. Wyprowadzono wzory ogólne. *K. T.*

Postęp w zastosowaniu metali i stopów do aparatur chemicznych. W. Z. Friend. Chem. Eng. Progr. **44**, 501 (1948). S. 10, r. 4, t. 11. Artykuł omawia zastosowanie odpornych materiałów do reakcji, zachodzących tylko w wysokich temperaturach i ciśnieniach (np. reakcji hydrolizy, polimeryzacji itp.) Tak samo wysokie własności są wymagane dla reakcji, zachodzących w niskich temperaturach (np. skraplanie gazów). Autor opisuje stopy glinu, miedzi, żelazo-niklowe itd. *K. T.*

Wstęp do upłynniania (fluidyzacji) ciał stałych. M. Leva, M. Grummer i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 511 (1948). S. 10, r. 5, w. 9, t. 7. Badano przepływ powietrza, CO_2 i helu, przez piasek. Autorzy proponują stosowanie szeregu wzorów, ujmujących proces. *K. T.*

Uproszczone obliczanie spadku ciśnienia przy przepływie plastycznym. E. L. Mc Millan. Chem. Eng. Progr. **44**, 537 (1948). S. 10, w. 8, t. 5. Autor podaje szereg równań i zależności, między liczbą Re, lepkością, szybkością w zależności od miejsca oddalenia od ściany rury. Wprowadza uproszczenia rachunkowe, pozwalające stosować równanie Buckinghama. *K. T.*

Rozwój zastosowania wirówek. C. M. Ambler. Chem. Eng. Progr. **44**, 405 (1948). S. 6, r. 8. Autor podaje definicję wirówki, podział wirówek w zależności od sposobu działania oraz szereg zastosowań: przemysł biochemiczny (penicylina), ropy naftowej, rybny itp. *K. T.*

Oczyszczanie formaliny metodą wymiany jonowej. G. A. Cristy, R. E. Lembcke. Chem. Eng. Progr. **44**, 417, (1948). S. 4, r. 1, w. 4. Metoda wymiany jonowej okazała się skuteczna przy oczyszczaniu formaliny od

kwasu mrówkowego i rozpuszczonych metali. Artykuł opisuje metodę w skali laboratoryjnej, pół-technicznej i technicznej. Podane są czynniki wpływające na koszt oczyszczania. Poza tym artykuł omawia ostatnie postępy w żywicach syntetycznych, zastosowanych w tej metodzie jako wymienniki jonowe. *K. T.*

Obliczanie wielkości reaktora dostosowanego do danej produkcji alkoholu butadienowego. J. Coull, C. A. Bishop. Chem. Eng. Progr. **44**, 443 (1948). S. 10, w. 8, t. 12. Autorzy omawiają system obliczania na podstawie stężenia poszczególnych gazów w substratach i stężenia na powierzchni katalizatora w stanie równowagi. Podano wykresy, ułatwiające obliczenia. *K. T.*

Stopy niklowo-molibdenowe i niklowo-molibdenowo-chromowe w ciężkich warunkach korozyjnych. W. A. Luce. Chem. Eng. Progr. **44**, 453, (1948). S. 6, r. 3, w. 12, t. 2. Autor omawia wyniki dwuletniej pracy pomp i zaworów z wymienionych stopów, doświadczenia nad ich własnościami antykorozyjnymi, zastosowanie. *K. T.*

Problem i rozwój izolacji do niskich temperatur. J. F. White. Chem. Eng. Progr. **44**, 647 (1948). S. 4, w. 4. Autor podaje wzory na obliczenie najlepiej opłacalnej grubości izolacji oraz nowe osiągnięcia (np. obniżenie ciśnienia w przestrzeni izolacyjnej). *K. T.*

Izolacja z włókien szklanych w temperaturach ciekłego powietrza. B. M. Palmer, R. B. Taylor. Chem Eng. Progr. **44**, 652 (1948). S. 2, r. 3, w. 7. Wpływ średnicy, gęstości i ułożenia włókien na przepływ ciepła. Artykuł obejmuje dyskusję przewodzenia ciepła i konwekcji w dwóch stykających się warstwach takiej izolacji. *K. T.*

Pompy eżektorowe na ciecz i gaz. R. G. Folson. Chem. Eng. Progr. **44**, 765 (1948). S. 6, r. 1, w. 4. Podano równania podstawowe, zjawisko mieszania oraz wzory dla trzech wypadków: pompowanie cieczy gazem, gazu cieczą i cieczy cieczą *K. T.*

Frakcjonowana ekstrakcja cieczy, cz. II. E. G. Scheibel. Chem. Eng. Progr. **44**, 771 (1948). S. 12, r. 1, w. 15, t. 6. Artykuł podaje systemy nieidealne: rozdzielanie alkoholi etylowego i izopropylowego, alkoholu etylowego i ketonu metylo-etylowego; zrobiono doświadczenie sprawdzające, ekstrahując kwas octowy z wody, potwierdzające wnioski ekstrakcji frakcjonowanej *K. T.*

Obliczenia destylacji systemów idealnych i nieidealnych. R. B. Smith, T. Dresser. Chem. Eng. Progr. **44**, 789 (1948). S. 6, w. 4. Autorzy opierając się na współczynniku α (stosunek lotności składników) układają równania na podstawie bilansu materiałowego. Opisują zastosowanie do destylacji ekstrakcyjnej. Podają przykład obliczeń na mieszaninie butadienu i 1-butenu. *K. T.*

Zastosowanie zygografu do destylacji mieszanin dwuskładnikowych. Kuo Tsung Yu, J. Coull. Chem. Eng. Progr. **44**, 795 (1948). S. 6, w. 13. Zygograf jest to rodzaj nomogramu, zastosowany po raz pierwszy przez Bloomfielda do wyrażenia stanu równowagi para — ciecz. Autorzy stosują tą metodę do destylacji dwuskładnikowej. Stosowany przez nich zygograf składa się z linii prostych i półkola. *K. T.*

Spadek ciśnienia w rurach z wypełnieniem — nomogram. M. Weintraub, M. Leva. Chem. Eng. Progr. **44**, 801 (1948). S. 2, w. 1. Autorzy, powołując się na wyprowadzony w innym artykule wzór na spadek ciśnienia, wprowadzają do niego uproszczenie przez wprowadzenie stałej wartości na lepkość gazów i opierając się na nim podają nomogram i sposób posługiwania się nim. *K. T.*

Nowy izolator z masy plastycznej do niskich temperatur. E. C. Buskirk, C. C. Surland. Chem. Eng. Progr. **44**, 803 (1948). S. 2. Autorzy opisują gąbkę z żywicy mocznikowo-formaldehydowej, sposób produkcji i mechanizm izolacji. *K. T.*

Gąbczaste szkło jako izolator do niskich temperatur. V. Sanders. Chem. Eng. Progr. **44**, 804 (1948). S. 2, r. 5, t. 1. Autor podaje sposób fabrykacji szkła gąbczastego, własności chemiczne i fizyczne, zastosowanie, praktyczne wskazówki użycia. *K. T.*

Zasady automatycznej kontroli. G. A. Philbrick, W. H. Kidd. Chem. Eng. Progr. **44**, 675 (1948). S. 6, w. 13. Podano szereg wykresów samopiszących aparatów do kontroli temperatury i ciśnienia w aparaturach chemicznych oraz podano wnioski, wypływające z pewnych charakterystycznych typów wykresów. *K. T.*

Frakcjonowana ekstrakcja cieczy, cz. I. E. G. Scheibel. Chem. Eng. Progr. **44**, 681 (1948). S. 10, r. 4, w. 6, t. 6. Opisano nową aparaturę do ekstrakcji cieczy. Wykonano szereg doświadczeń ekstrahowania izomerów i związków z serii homologicznych. Proces polega na różnej rozpuszczalności w dwóch rozpuszczalnikach i jest niezależny od masy cząsteczkowej i temperatury wrzenia ekstrahowanego składnika. Opisane są metody pozwalające obliczyć: rozkład cieczy z opublikowanych danych tablicowych, kolumnę ekstrakcyjną, wpływ różnych czynników. Podano szereg przykładów. *K. T.*

Straty tarcia w nagwintowanych żelaznych trójnikach. J. W. Hoopes, S. E. Isakoff i inni. Chem. Eng. Progr. **44**. 691 (1948). S. 6, r. 1, w. 8. Trójnik może być użyty do rozdzielania jednego strumienia na dwa, bądź też do łączenia dwóch strumieni w jeden. Opisano sposób przeprowadzenia eksperymentów dla wszystkich możliwości zastosowania, ich rezultat oraz teorię przepływu. *K. T.*

Ocena metod demineralizacyjnych. E. G. Kominek. Chem. Eng. Progr. **44**, 697 (1948). S. 6, r. 1, w. 5, t. 1. Ponieważ obie metody oczyszczania wody: destylacyjna i droga wymiany jonowej, prowadzą do produktu o tym samym rzędzie czystości, artykuł omawia obie metody, koszty, porównuje jakość produktu oraz analizuje opłacalność stosowania jednej z tych metod w zależności od warunków. *K. T.*

Spadek ciśnienia przy przepływie w rurach — poprawka na lepkość cieczy i szorstkość rury. R. D. Madiso, W. R. Elliott. Chem. Eng. Progr. **44**, 703 (1948). S. 4, w. 3. Dotychczasowe prace ujmowały spadek ciśnienia jako funkcję pewnych bezwymiarowych grup. Artykuł wprowadza pewne uproszczenia. Chociaż liczba Reynoldsa została tu użyta, to jednak obliczanie jej przy użyciu przedstawionych wykresów staje się niepotrzebne. *K. T.*

Upłynnianie (fluidyzacja) żelaznego katalizatora do syntezy Fischer-Tropscha. M. Leva, M. Grummer i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 707 (1948). S. 10, r. 1. w. 11, t. 6. Przypomnienie zależności w upłynnianiu ciał sta-

łych, wyprowadzonych z prób z piaskiem. Katalizator Fischer-Tropscha ma kształty dużo bardziej nieregularne niż piasek; do jego upłynniania użyto powietrza i helu. Wyniki są zgodne z wzorami poprzednio wyprowadzonymi. Przedyskutowano zastosowanie otrzymanych zależności w warunkach reakcji katalizy, ze zwróceniem uwagi na dokładne określenie wielkości fizycznych mieszaniny reakcyjnej. Podano prostą metodę umożliwiającą rozwiązanie problemu. *K. T.*

Filtrowanie w przemyśle. W. W. King. Chem. Eng. Progr. **44**, 717 (1948). S. 4, r. 9. Filtrowanie jest jedną z ważniejszych operacji, decydujących i jakości produktu. Autor omawia szereg typów filtrów i ich zastosowanie. *K. T*

Izolacja termiczna przy zastosowaniu do niskich temperatur. C. B. Bradley, J. F. Stone. Chem. Eng. Progr. **44**, 723 (1948). S. 4, r. 1, w. 3, t. 1. Artykuł omawia własności dobrej izolacji, zależność między przewodnictwem właściwym i grubością izolacji, odporność mechaniczną i na wilgoć. Omawia też krótko wykonywane badania na aparaturze, pozwalającej badać trzy sposoby przenoszenia ciepła oddzielnie. *K. T.*

Gąbka ze styrenowych mas plastycznych jako izolacja do niskich temperatur. O. R. McIntire, R. N. Kennedy. Chem. Eng. Progr. **44**, 727 (1948). S. 4, w. 3, t. 5. Artykuł omawia sposób produkcji, własności fizyczne i sposób instalowania takich izolacji. *K. T.*

Odjonizowanie wody do produkcji atramentu. C. S. Grove, R. S. Casey. Chem. Eng. Progr. **44**, 733 (1948). S. 4, r. 3, t. 2. Opisano urządzenie do oczyszczania wody o wydajności 3600—4800 gal./doba, działanie aparatury oraz koszty. Woda oczyszczana miała przewodnictwo 300 $\mu\Omega$ — po oczyszczeniu 3 $\mu\Omega$. *K. T.*

Urządzenie pół-techniczne do zgazowania rozdrobnionego węgla w strumieniu tlenu i pary wodnej. L. D. Schmidt, J. P. McGee. Chem. Eng. Progr. **44**, 737 (1948). S. 8, r. 8, t. 1. Opis niedokończonego urządzenia, opublikowanego przed uruchomieniem, celem ewentualnego uzyskania uwag i fachowej krytyki. Użyta para wodna ma być silnie przegrzana. *K. T.*

Problemy rozdziału materiałów na maszynie papierniczej Fourdrinier. C. A. Sankey, B. Cowen. Chem. Eng. Progr. **44**, 745 (1948). S. 8, r. 7, w. 2, t. 2. Artykuł opisuje dużą maszynę papierniczą systemu Fourdrinier, przechodząc przez wszystkie jej działy, podając charakterystyki największych maszyn, miejsce ich pracy, szerokość wałów i szybkość produkcji. *K. T.*

Destylacja frankcjonowana mieszanin wieloskładnikowych. A. J. W. Underwood. Chem. Eng. Progr. **44**, 603 (1948). S. 12, w. 1, t. 4. Obliczenia kolumny destylacyjnej przy założeniu stałej deflegmacji i lotności składników. Zwrócono uwagę na popełniane błędy przy nieuwzględnieniu wszystkich składników mieszaniny. *K. T.*

Efektywne czynniki absorpcji i odpędzania przy obliczeniach wieloskładnikowej destylacji frakcjonowanej. W. C. Edmister. Chem. Eng. Progr. **44**, 615 (1948). S. 4, w. 3, t. 3. Autor rozpatruje równania na absorpcję i na odpędzania i określa ich wzajemny stosunek. *K. T.*

Upłynnianie (fluidyzacja) ciał stałych o nieporowatych cząsteczkach. M. Leva, M. Grummer, i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 619 (1948). S. 8, w. 10, t. 2. Badania przeprowadzone z piaskiem i powietrzem, CO_2 lub helem wykazały, że aby upłynnienie było możliwe, musi być w materiale pewna ilość kanalików między cząsteczkami. Ilość tą skorelowano z wymiarami cząstek. Podano szereg wzorów i zależności. Stwierdzono zgodność wzorów wyprowadzonych z przepływem cieczy przez rozdrobniony materiał w kierunku z góry na dół. *K. T.*

Przepływ ciepła z poziomych, pojedynczych drutów do wrzącej wody. W. H. McAdams, J. N. Addoms i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 639 (1948). S. 8, w. 9, t. 3. Doświadczeń wykonano używając drutów platynowych o różnych średnicach. Platyna służyła jednocześnie jako źródło ciepła i termometr oporowy. Usunięto wpływ elektrolizy (osadzanie się jonów metalicznych) przez wprowadzenie ujemnej elektrody. Podano: spółczynniki konwekcji, gęstość prądu cieplnego w zależności od Δt itp. *K. T.*

Odzyskiwanie etylenu — przemysłowy proces hypersorpcji. H. Kehde, R. G. Fairfield i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 575 (1948). S. 8, r. 7, w. 2, t. 2. Autorzy podają opis procesu hypersorpcji, metodą ciągłą, przez selektywną adsorpcję we węglu aktywnym; podają opis i działanie hypersorbera. *K. T.*

Rafinacje roztworów dekstrozy na drodze wymiany jonowej. M. Handelman, R. H. Rogge. Chem. Eng. Progr. **44**, 583 (1948). S. 6, r. 4, w. 8. Artykuł omawia rafinację roztworu dekstrozy przy pomocy trzykrotnego, przeciwprądowego działania wymiennikiem jonowym. Regeneracje wymiennika roztworem NaOH do jego początkowych własności odbarwiających. *K. T.*

II. Chemia fizyczna i nieorganiczna.

Pozorna molarna rozszerzalność chlorków K, Ba, La, jako funkcja koncentracji i temperatury. G. Jones, E. F. Taylor, R. C. Vogel J. Am. Chem. Soc. **70**, 966 (1948). S. 11, w. 10, t. 5. Pomiary przy pomocy nowego typu precyzyjnego dilatometru, który służył równocześnie jako termoregulator. Zmierzono rozszerzalność wody w t 20—80°, roztworów KCl 0,06—2,9 N w t. 25—75°, $BaCl_2$ i $LaCl_3$ 0,06—1 N w t. 25—55° i wyliczono pozorną rozszerzalność soli w wodnych roztw. *E B.*

Stereochemia kompleksowych połączeń nieorganicznych. VIII. Konfiguracje niektórych połączeń ujawnione przez krzywe dyspersji skręcania. T. D. O. Brien, J. P. McReynolds, J. C. Bailar Jr. J. Am. Chem. Soc. **70**, 749 (1948). S. 7, w. 6. Krzywe zależności skręcania światła spolaryzowanego od długości fali (4500—6500 A) używane są dla scharakteryzowania kompleksowych połączeń kobaltowych z etylen- i propylendiaminą i dla odróżnienia cis i trans izomerów. *E. B.*

Stereochemia kompleksowych połączeń nieorganicznych. IX. Diastereoizomery jonu dekstro-winowo-bis-etylendiamino kobaltowego. H. B. Jonassen, J. C. Bailar Jr., E. H. Huffman J. Am. Chem. Soc. **70**, 756 (1948). S. 3, t. 3. Szereg reakcji na roztworach otrzymanych działaniem kw. d-winowego na kompleksy kobaltu z dietylendiaminą wykazuje, że zawarty w nich jon składa się z dwu izomerów optycznych, z których prawoskrętny odznacza się o wiele większą aktywnością chemiczną niż lewoskr. *E. B.*

Niektóre reakcje wymiany z jonami Fe $(Cy)_6$ (II) i Fe $(Cy)_6$ (III). R. C. Thompson. J. Am. Chem. Soc.

70, 1045 (1948). S. 2. Przygotowano K_4FeCy_6 i K_3FeCy_6 znaczone radioaktywnymi izotopami Fe^{55} i Fe^{59}. Przy wytrącaniu osadów zauważono wymianę elektronów między jonami żelazocyanowymi. Wymiana Fe między jonami $Fe^{''}$ i $Fe^{'''}$ i $FeCy_6$ nie zachodzi. *E. B.*

Kulometryczne miareczkowanie As_2O_3 przy pomocy elektrolitycznie wytworzonego Br i amperometrycznego punktu końcowego. R. J. Myers, E. H. Swift. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1047 (1948). S. 6, t. 5, w. 7. Przez kwaśny roztw. As_2O_3 zawierający NaBr przepuszcza się dokładnie mierzony prąd. Br wydzielony zużywa się na utlenienie As_2O_3. Druga para elektrod umieszczonych w tym samym naczyniu jest pod stałym napięciem. W punkcie końcowym, kiedy Br przestaje się zużywać zmienia się natężenie prądu między elektrodami wskaźnikowymi. E. B.

Elektryczne momenty HF, HCl i HBr w niebiegunowych rozpuszczalnikach. A. J. Weith Jr. M. E. Hobbs, P. M. Gross. J. Am. Chem. Soc. **70**, 805 (1948). S. 7, w. 3, r. 2, t. 3. Pomiary stałej dielektrycznej w roztworach w benzenie, 1,4 dioksanie, n-heptanie i CCl_4, obliczenie momentów, porównanie z wartościami dla gazów i teoria tłumacząca powiększenie momentów cząsteczek w roztworze w porównaniu z gazowymi. *E. B.*

Reakcje katalitycznej wymiany wodoru w węglowodorach. J. Aman, L. Farkas, A. Farkas, J. Am. Chem. Soc. **70**, 727 (1948). S. 6, w. 6, t. 3. Przy użyciu połączeń ciężkiego wodoru badano reakcje wymiany między: C_2H_4—H_2O, C_4H_8 — H_2O, C_4H_{10} — H_2O, C_4H_8 — C_2H_4 i C_2H_{10} — C_2H_4. Badania prowadzono na katalizatorach Pd i Ni w t. 80—170° i ciśnieniach 82—720 mm Hg. *E. B.*

Wpływ podstawień na szybkość bladnięcia niektórych indykatorów sulfonftaleinowych w roztworach alkalicznych. E. E. Sager, A. A. Maryolt, M. B. Schooley. J. Am. Chem. Soc. **70**, 732 (1948). S. 4, w. 4, t. 1. Spektrofotometryczne badania nad 10 barwnikami w 1 n roztw. NaOH. Obliczenie stałych szybkości przemiany formy barwnej z bezbarwną. *E. B.*

Dysocjacja diboranu pod działaniem elektronów. W. H. Dibeler, F. L. Mohler, J. Am. Chem. Soc. **70**, 987 (1948). S. 3, t. 2. Zdjęcia w spektrometrze masowym B_2H_6 w porównaniu z C_2H_4 i C_2H_6 i wnioski co do budowy cząsteczki B_2H_6. *E. B.*

Rola węglika Co przy syntezie Fischera — Tropscha. S. Weller, L. J. E. Hofer, R. B. Anderson. J. Am. Chem. Soc. **70**, 799 (1948). S. 3, w. 1. Przeprowadzenie dowodu, że węglik Co nie odgrywa roli przy syntezie, ani nie jest katalizatorem, przeciwnie obecność jego w większej ilości osłabia działanie katalizatora. *E. B.*

„Analityczna metoda graniczna" mierzenia liczb przenoszenia. A. P. Brady. J. Am. Chem. Soc. **70**, 911 (1948). S. 4, r. 2, t. 2. Opis celi z membraną ze szkła spiekanego i pomiarów przy użyciu roztworów o jednym jonie wspólnym, albo o jednakowych jonach, z których jeden naznaczony jest radioaktywnym izotopem. *E. B.*

Współczynniki samodyfuzji i liczby przenoszenia małych jonów w koloidalnych elektrolitach. A. P. Brady, D. J. Salley, J. Am. Chem. Soc. **70**, 914 (1948). S. 6, w. 2, t. 4. Pomiary dyfuzji i liczb przenoszenia wykonane przy użyciu radioaktywnych wskaźników na roztworach kilku środków zwilżających (np. 2-etyl-heksylsulfobursztynian Na). Z pomiarów tych i z pomiarów obniżenia p. zamarzania obliczono ułamek małych jonów związanych ze skupieniem koloidalnym. *E. B.*

Niemieszające się roztwory w systemie H_2O — Na_2O — — SiO_2. O. F. Tuttle, I. I. Friedman. J. Am. Chem. Soc. **70**, 919 (1948). S. 7, t. 2, r. 3, w. 3. Badania części układu H_2O — Na_2O — SiO_2 w t. 250°, 300° i 350° wykonywane w zamkniętych wysokociśnieniowych naczyniach. Stwierdzenie występowania w pewnych warunkach dwu faz ciekłych niemieszających się. *E. B.*

Otrzymywanie katalizatorów z niklu Raneya i ich użycie w warunkach porównywalnych z użyciem katalizatorów platynowych i palladowych. H. Adkins, H. R. Billica. J. Am. Chem. Soc. **70**, 695 (1948). S. 4, t. 1, r. 2. Sposób otrzymywania katalizatorów niklowych o takich własnościach, że nadają się do wodorowania różnych połączeń organicznych pod niskimi temperaturami i ciśnieniami podobnie jak katalizatory z Pd i Pt. *E. B.*

Własności roztworów elektrolitów. XXXI. Przewodnictwo niektórych elektrolitów w pirydynie w 25°. D. S. Burgess, C. A. Krans. J. Am. Chem Soc. **70**, 706 (1948). S. 5, w. 1, t. 4. Pomiary przewodnictwa roztworów czwartorzędnych soli aminowych, amonowych, metali alkalicznych kwasów: pikrynowego, azotowego, jodowodorowego. Obliczanie przewodnictwa równoważnikowego i jonowego i stałych dysocjacji. Badanie wpływu małych dodatków NH_3, H_2O i metanolu do pirydyny. *E. B.*

Izomerja hydrosulfitu talawego. J. Fentres, P. W. Selwood J. Am. Chem. Soc. **70**, 711 (1948). S. 6, w. 6, t. 1. Otrzymanie Tl_2S, utlenienie siarczku tlenem na Tl_2SO_2. Przez ogrzewanie w próżni do 250° zamieniono otrzymaną odmianę Tl_2SO_2 na odmianę poprzednio w literaturze opisaną. Badania rentgenograficzne obu odmian i chemiczne dla stwierdzenia ich jednakowego składu *E. B.*

Kinetyka reakcyj w roztworach, zależnych od aktywacji i dyfuzji. Zależność gaśnięcia fluorescencji od temperatury. B. Willianson, V. K. La Mer. J. Am. Chem. Soc. **70**, 717 (1948). S. 5, w. 4, t. 3. Teoretyczne rozważania na temat własności kinetycznych cząsteczek ciał rozpuszczonych i wyprowadzenie równania na prawdopodobieństwo reakcji przy zderzeniu tych cząsteczek. Pomiary szybkości zanikania fluorescencji uraniny przez dodatek aniliny w różnych koncentracjach i temp. Dyskusja wyników na podstawie wyprowadzonej teorii. *E. B.*

Wpływ rozpuszczalnika na gaszenie fluorescencji uraniny przez anilinę. K. C. Hodges, N. K. La Mer. J. Am. Chem. Soc. **70**, 722 (1948). S. 5, w. 3, t. 4. Pomiary zanikania fluorescencji w roztworach o różnej wiskozie i dyskusja wyników na podstawie teorii zderzeń molekularnych w roztworach. *E. B.*

Reakcje utleniania metanu. J. Meunier, Chimie et Industrie 60, 550 (1948). S. 9, 28, t. 5. Podano reakcje konwersji metanu na gaz do syntezy, zawierający H_2 i CO, w układach dwu- lub trój-składnikowych z O_2, H_2O lub CO_2. Zastosowano metodę graficzną: trójkąty Gibbsa. Przedstawiono warunki statyczne w układzie jednofazowym jak również w obecności sadzy, która tworzy się przez rozkład termiczny CH_4. Zbadano wpływ różnych czynników, jak temp. ciśnienie oraz stężenia gazów reagujących. *M. J.*

Badanie przewodnictwa elektrycznego i lepkości w układzie $NaBr \cdot Al_2Br_6$ w nitrobenzenie. J. S. Bigicz. Ż Obszcz. Chim. **18**, 1409 (1948). S. 7, r. 5, t. 5, b. 15. *E. T.*

O wpływie dodatkowego składnika na rozpuszczalność substancyj w rozpuszczalnikach mieszanych. A. A. Grinberg i E. P. Zemlakowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1416 (1948). S. 11, t. 8, b. 11. Potwierdzone zostało opisane wcześniej przez R. Wrighta zjawisko zwiększenia rozpuszczalności szeregu nieorganicznych soli typu RX w 50% wodnym spirytusie pod wpływem dodatku benzenu. Wykazano, że zjawisko to ma miejsce nie tylko dla podwójnych elektrolitów, lecz i dla soli innych typów, a także dla substancyj organicznych, dobrze rozpuszczalnych w wodzie. *E. T.*

Fizyko-chemiczne badania związków kompleksowych bromku glinu w stanie roztopienia. I. E. Ja. Gorenbein. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1427 (1948). S. 13, r. 8. t. 9, b. 19. Zbadano lepkość, przewodnictwo elektryczne i c. wł. kompleksów KCl-Al_2Br_6, $NaBr \cdot Al_2Br_6$, $NH_4Br \cdot Al_2Br_6$, $ZnBr_2 \cdot Al_2Br_6$ i $SbBr_3 \cdot AlBr_3$ w stanie roztopionym przy różnych temperaturach. *E. T.*

Ultramikroskopowe badania elektrolizy roztw. wodnych siarczanu miedzi M. N. Połukarow. Ż Obszcz. Chim. **18**, 1249 (1948). S. 10, r. 1, f. 4, b. 5. Badania te ustaliły bezpośredni udział powstających koloidalnych układów w strefie przykatodowej elektrolitu w budowie osadów katodowych. Jakość tych osadów bardzo zależy od jakości otrzymywanych układów koloidalnych i zachowania w polu elektr. Zależy ona również od nast. warunków: stężenia elektrolitu, gęstości prądu, a także domieszek. Badania ultramikroskopowe ustaliły znaczną rolę domieszek arsenu i selenu w zmianach stanu powstających koloidalnych układów i w zależności od tego, w otrzymywaniu różnej jakości osadów, począwszy od ciemnych i pulchnych, do błyszczących i trwałych (mocnych). *E. T.*

Fizyko-chemiczne badania systemu chlorek jodu-pirydyna. Ja. A. Fiałkow i J. D. Muzyka. Ż Obszcz. Chim. **18**, 1205 (1948). S. 10, r. 4, t. 8, b. 17. W układzie pirydyna — chlorek jodu z pomocą metody analizy termicznej wykryto dwa związki: $C_5H_5N \cdot JCl$ i $C_5H_5N \cdot 2JCl$. Drugi z tych związków po raz pierwszy opisano w przedstawionym komunikacie. Przewodnictwo systemu C_5H_5N-JCl wywoływane jest dysocjacją cząsteczek kompleksowych. Kompleksowi $C_5H_5N \cdot JCl$ należy przypisać budowę $(C_5$-H_5-$N \cdot J)Cl$. *E. T.*

O stałych współczynnikach, określających stan amoniaku w wodnym roztworze. I. Zagadnienie stanu amoniaku w roztworze wodnym. I. B. Haham. Ż Obszcz. Chim **18**, 1215 (1948). S. 7, t. 2, b. 8. *E. T.*

Zagadnienie stanu amoniaku w wodnym roztworze. II. O stosowalności prawa Berthelot-Nernsta do rozmieszczenia amoniaku. I. B. Haham. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1222 (1948). S. 6, t. 5, r. 2, b. 3. *E. T.*

Polizwiązki. Ja. A. Fiałkow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1741 (1948). S. 6, t. 1, b. 18. Podano system klasyfikacji różnych grup związków kompleksowych, charakteryzujących się swoistością składu — ich kompleksowa grupa utworzona przez atomy jednego i tego samego pierwiastka lub przez atomy b. bliskich pod wzgl. własności pierwiastków — jak też wspólnością mechanizmu powstawania (na podstawie polaryzacyjnego wzajemnego działania) natury wiązania koordynacyjnego i niektórych innych własności. Zaproponowano połączyć wszystkie takie kompleksy w klasę „polizwiązków". *E. T.*

Badanie rozkładu termicznego siarczanów metali grupy drugiej układu periodycznego. I. Termograficzne badanie siarczanu berylu. Ja. A. Fiałkow i S. D. Szargorodskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1747 (1948). S. 5, r. 4, b. 13. Nie tylko potwierdzono istnienie cztero- i dwu-wodzianu siarczanu berylu, lecz stwierdzono istnienie trój- i jednowodzianu. Efekty przy 580° i 635° odpowiadają polimorficznej przemianie bezwodnego siarczanu berylu. Efekty przy 760°—830° odpowiadają termicznej dysocjacji bezwodnego siarczanu berylu, która zachodzi bez uprzedniego topienia się soli. *E. T.*

Krystalizacja chlorku amonu z roztworów wodnych w obecności domieszek różnych anionów. Ju. Ja. Tilmans. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1752, (1948). S. 3, r. 1, t. 2, b. 1. Badania wpływu domieszek anionów w roztworze NH_4Cl (WO_4^{--}, MoO_4^{--}, PO_4^{---}, CO_3^{--}, SO_4^{--}, J^{-}, NO_3^{-}, CNS^{-}) stwierdziły, że każdy z nich wykazuje określony wpływ na wygląd zewnętrzny kryształów. *E. T.*

Szczególne punkty na krzywych własności układów podwójnych przy analizie objętościowej. I. I. Zasławskij i K. B. Jacimirskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1755 (1948). S. 5. b. 2. *E. T.*

O otrzymywaniu kwasu krzemowo-wolframowego. P. M. Zawelewicz. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1760 (1948). S. 6, t. 3, b. 17. Zbadano różne metody otrzymywania krzemowolframianu sodu i przygotowywanie z niego kwasu krzemowo-wolframowego, metodą Drechsla. Najbardziej odpowiednią dla otrzymywania kwasu krzemowowolframowego z soli sodowej jest metoda z kwasem solnym. Preparaty kwasu krzemowowolframowego, otrzymane metodą z kw. solnym, zawierają ok. 22 cząsteczki wody krystalizacyjnej, a preparaty otrzymane w obecności kw. siarkowego — ok. 19 cząsteczek. Otrzymywany kwas stosowany jest jako odczynnik na alkaloidy. *E. T.*

O własnościach kompleksów miedziowych. O. A. Czałtykian. Ż. Obszcz. chim. **18**, 1626 (1948). S. 13, r. 3, t. 5, b. 34. Z podanych w literaturze i własnych danych, wyprowadzono ogólne warunki rozpuszczalności i tworzenia kompleksów miedziowych w roztworach elektrolitów. Ustalono warunki i mechanizm wzajemnego działania acetylenu i winyloacetylenu z roztworami kompleksów miedziowych. Wyprowadzono równanie izotermy rozpuszczalności acetylenu w roztworach kompleksów miedziowych. Podano schemat przemian acetylenowych w roztworach kompleksów miedziowych. *E. T.*

Fizyko-chemiczne badania stężonych roztworów. IX. Układ $KCl \cdot Al_2Br_6$—$C_6H_5NO_2$. E. Ja. Gorenbein i Ju. A. Bursztein. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1590 (1948). r. 5, t. 5, b. 17. Zbadano lepkość c. wł. układu $KCl \cdot Al_2Br_6$—$C_6H_5NO_2$ w temp. 20—90° i przewodnictwo elektr. w 20° w granicach stężeń od 0,86 do 70,2% $KCl \cdot Al_2Br_6$. Przewodnictwo elektr. właściwe tego układu wykazuje maksimum, które po wprowadzeniu poprawki znika. Przewodnictwo cząsteczkowe zwiększa się z rozcieńczeniem, lecz przy uwzględnieniu lepkości w przedziale wysokich stężeń, naodwrót, ze zwiększeniem stężenia rośnie tj. przybiera charakter anomalny. Podano wyjaśnienia dotyczące przebiegu anomalnej krzywej oraz równanie przedstawiające zmniejszanie korygowanego przewodnictwa cząsteczkowego elektrycznego z rozcieńczeniem. *E. T.*

Wolna energia wiązań w związkach organicznych. W. B. Falkowskij. Ż. Obszcz. Chim. 18, 1639 (1948). S. 4, t. 1, b. 14. Przeprowadzone obliczenia wolnych energij wiązań: C—H, C—C, C=C, C=O, C—Cl i grup wiązań: C—OH, COOH, C—O—C, $C\langle{}^{O}_{O-C'}$, C—NH_2, C—NO_2 dwoma różnymi drogami, — wychodząc z ciepł tworzenia, entropii i pojemności cieplnej wiązań oraz wychodząc bezpośrednio z równań wolnych energii związków lub reakcyj, — wykazano identyczność rezultatów. Różnice w wielkościach wolnej energii wiązania w niższym, średnim i wyższym homologu uwarunkowane są głównie zmianą ciepła tworzenia przy przejściu od niższego do wyższego homologu. Obliczenia równowagi na podstawie wolnych energii wiązań potwierdzone zostały na przykładzie rozpadu ketonów do ketonów, dla których istnieją dane termodynamiczne. *E. T.*

Chemiczna nierównocenność wodoru w momencie wydzielania. A. K. Dmitriew. Ż. Obszcz. 18, 1267 (1948). S. 11, t. 7, b. 15. Wodór w momencie wydzielania jest chemicznie nierównocennym i jego aktywność w szerokich granicach zależy od natury rozpuszczającego się w kwasie metalu, na skutek czego redukujące zdolności wodoru w jednym wypadku mogą być setki razy większe, niż w drugim. Z liczby zbadanych metali, w najbardziej aktywnej formie wodór wydziela się na metalach ósmej grupy — Fe, Co, Ni — i w najmniej aktywnej formie na metalach drugiej grupy — Mg, Zn. Chemiczna aktywność wodoru w momencie wydzielania podlega prawu periodyczności D. I. Mendelejewa, zwiększając się dla metali z lewa na prawo w periodach i rzędach. Pod wpływem drugiego składnika stopu chemiczna aktywność wodoru, wypieranego z kwasu metalem, może zwiększać się lub obniżać się kilka razy. Efektywność procesu redukcji wodorem w momencie wydzielania zależy od szeregu innych czynników: stopnia kwasowości, stopnia rozdrobnienia metalu, temperatury i stężenia subst. redukowanej. *E. T.*

Wzajemne działanie tlenków kobaltu z tlenkami siarki. L. L. Klaczko-Gurwicz, T. I. Bugakowa i Ja. I. Gerasimow. Ż. Obszcz. Chim. 18, 1580 (1948). S. 10, r. 5, t. 6, b. 5. Pełna sulfatyzacja CoO lub NiO, użytych w czystej postaci może być osiągnięta przy 600° jedynie przy powtornych roztarciach proszku. Obecność Fe_2O_3 nawet w niedużych ilościach znacznie przyspiesza proces sulfatyzacji, nie zwiększając zakresu sulfatyzacji. Powstawanie ferrytu nie tylko nie zmniejsza szybkości sulfatyzacji, lecz nawet sprzyja jej. Jednocześnie ferrytyzacja obniża równowagową prężność dysocjacji siarczanów Co i Ni, przeszkadzając przeprowadzeniu sulfatyzacji przy 800°. *E. T.*

Wielkości termodynamiczne alkoholu metylowego. J. M. Smith. Chem. Eng. Progr. 44, 521 (1948). S. 8, w. 6, t. 4. Autor podaje dane objętościowe, entalpii nasyconej cieczy i par, entropii. *K. T.*

Kinetyka równoczesnej absorpcji i reakcji chemicznej. D. V. van Kreveelen, P. J. Hoftijzer. Chem. Eng. Progr. 44, 529 (1948). S. 8, w. 4, t. 7. Autorzy ujmują wzorami kinetykę równoczesnej absorpcji i reakcji chemicznej, np. oczyszczanie gazów alkalicznymi roztworami, pochłanianie CO roztworami miedziowymi, produkcję kwasu azotowego i siarkowego itp. *K. T.*

Korozyjne działanie fluoru. W. R. Myers, W. B. De Long. Chem. Eng. Progr. 44, 359 (1948). S. 4, r. 2, w. 4, t. 4. Autor przeprowadził badania nad korozyjnym działaniem fluorowodoru i fluorowodoru z parą wodną na szereg metali i stopów w podwyższonej temperaturze. Korozję określano bądź przez przybytek na wadze, bądź przez ubytek: po oczyszczeniu próbki. Drugie doświadczenie było robione na anodzie stalowej zanurzonej w $KHF_2 \cdot HF$ w 90° C; katodą był zbiornik. Podano wyniki korozji w zależności od gęstości przepływającego prądu. *K. T.*

Termodynamiczne właściwości siarkowodoru. J. R. West. Chem. Eng. Progr. 44, 287 (1948). S. 6, w. 3, t. 4. Autor podaje szereg wykresów i danych termodynamicznych dla siarkowodoru w różnych warunkach: entalpia parowania; ciśnienie-objętość-temperatura w przegrzanej parze; entalpia i entropia nasyconej cieczy i nasyconych par; ciepło, — wolna energia i entropia tworzenia się gazu. *K. T.*

Mieszaniny azeotropowe — zmiany temperatury wrzenia i ciepła parowania w zależności od ciśnienia. W. Licht, G. G. Demler. Chem. Eng. Progr. 44, 627 (1948). S. 12, r. 1, w. 4, t. 5. Rozpatrzono zależność ciśnienie — temperatura dla wszystkich typów mieszanin azeotropowych. Stwierdzono stosowalność równań analogicznych do równania Clapeyrona. Sprawdzono równania na 18 dwuskładnikowych i 4 trójskładnikowych mieszaninach. Opisano technikę eksperymentalną i aparat do określenia prężności i składu par w różnych temperaturach. *K. T.*

Kinetyka syntezy metanu. W. W. Akers, R. R. White. Chem. Eng. Progr. 44, 553 (1948). S. 14, r. 1, w. 30, t. 8. Badania obejmowały syntezę metanu na katalizatorze niklowym z H_2 i CO w temp. 300—350° C, pod ciśnieniem 1 atm. przy czterech szybkościach, trzema składami mieszanek. Wyprowadzono wzory na kinetykę reakcji. *K. T.*

III. Chemia organiczna. Biochemia.

Kwantowa wydajność utleniania kauczuku Hevea i GR—S. E. J. Hart, M. S. Matheson. J. Am. Chem. Soc. 70, 784 (1948). S. 8, t. 3, w. 7. Pomiary wpływu światła na utlenianie kauczuku w t. normalnej w zakresie długości fal 2537—17400 angstr. *E. B.*

Studia nad opóźniaczami i inhibitorami przy polimeryzacji styrenu w emulsji. I. Opóźniacze. J. M. Kolthoff, F. A. Bovey. J. Am. Chem. Soc. 70, 791 (1948). S. 8, w. 11, t. 8. Opóźniające działanie m-dwunitrobenzenu w zależności od koncentracji opóźniacza i katalizatora od rodzaju środka emulgującego, od obecności tlenu. Porównanie z działaniem 1,4- pentadienu i kw. 3,5-dinitrobenzoesowego. Teoretyczna dyskusja wyników i ułożenie wzoru na szybkość polimeryzacji w zależności od koncentracji katalizatora i opóźniacza. *E. B.*

Ciężar cząsteczkowy lyzozymu oznaczony metodą dyfrakcji promieni Roentgena. K. J. Palmer, M. Ballantyne, J. A. Galvin. J. Am. Chem. Soc. 70, 906 (1948). S. 2. t. 1. Ze zdjęć rentgenograficznych chlorku proteiny wyliczono wielkość elementarnej celi kryształu i z tego ciężar cząst. *E. B.*

Tworzenie związków między 2,6-lutydyną i wielochlorowcowymi metanami. C. A. Van der Werf, A. W. Davidson, C. J. Michaelis. J. Am. Chem. Soc. 70, 908 (1948). S. 3, w. 2, t. 5. Związki addycyjne o stosunku mol. 1 : 1 dają $CHCl_3$, $CHBr_3$ i CBr_4. *E. B.*

Sterole. IV. $\triangle^{20}$-pregneny z kw. bisnor-steroidowych. P. L. Julian, E. W. Meyer, H. C. Printy. J. Am. Chem. Soc. **70**, 887 (1948). S. 5. Z kw. 3-acetoksy-5-bisnor-cholenowego otrzymuje się 3-hydroksy-5,20-pregnadien w pięciu stopniach. Udowodnienie budowy otrzymanego połączenia i otrzymanie szeregu połączeń pokrewnych. *E. B.*

Studia w seriach, chinolinowych. IX. Mononitrofenyllepidylkarbinole i połączenia pokrewne. R. S. Tippson, A. F. Walton. J. Am. Chem. Soc. **70**, 892 (1948). S. 4. Badania nad związkami otrzymanymi przez działanie o- p- i m- nitrobenzaldehydów na lepidynę w różnych warunkach. *E. B.*

Przyłączanie odczynników Grignarda do dibifenylenetylenu. R. C. Fuson, H. D. Porter. J. Am. Chem Soc. **70**, 895 (1948). S. 3. Odczynniki Grignarda jak chlorek t-butylmagnezowy, benzylmagnezowy itp. reagują dając pochodne bidifenylenetanu. *E. B.*

Studia nad reakcjami między formaldehydem i enediolami. I. F. J. Reithel, E. S. West. J. Am. Chem. Soc. **70**, 898 (1948). S. 3, w. 6, t. 1. Reakcje kw. askorbinowego i anal. połączeń z form. są skomplikowane, dają mieszaninę związków z wydzieleniem CO_2. Dyskusja wyników w porównaniu z poprzednimi pracami innych autorów. *E. B.*

Synteza 1-R-5-R'-5'-fenylhydantoin. L. M. Long, C. A. Miller, H. D. Troutman. J. Am. Chem. Soc. **70**, 901 (1948). S. 3, t. 1. Synteza wychodzi z benzaldehydu, wzgl. aceto- lub propiofenonu, przez reakcję z aminą, następnie HCN i na końcu KCNO. Otrzymane połączenia badane były na działanie antykonwulsyjne. *E. B*

Sporządzenie niektórych podstawionych chinoksalin. R. W. Bost, E. E. Towell. J. Am. Chem. Soc. **70**, 903 (1948). S. 3, t. 1. Chinoksaliny otrzymywano przez ogrzewanie aromatycznych o-diamin (np. o-fenylendiaminą, 3,4-diaminoanizol) z α-diketonami (np. 3,5-dikarboetoksypentanodion-1,2) w roztw. kw. oct. *E. B*

Metanoliza 3,4-epoksy-1-butenu. P. D. Bartlett, S. D. Ross. J. Am. Chem. Soc. **70**, 927 (1948). S. 3. Identyfikacja połączeń pozostających przy działaniu metanolu wobec CH_3ONa lub H_2SO_4 jako katalizatorów. Dyskusja mechanizmu reakcji. *E. B.*

Studia polarograficzne nad alifatycznymi polienowymi aldehydami. M. Fields, E. R. Blont. J. Am. Chem. Soc. **70**, 930 (1948). S. 5, t. 3, w. 9. Polarograficzne zachowanie się aldehydów o ogólnym składzie $CH_3\text{-}(CH=CH)_x\text{-}$-CCH w roztw. w dioksanie przy pH $= 1 - 11$. Dyskusja zmian potencjału jako funkcji pH i ilości wiązań podwójnych. *E. B.*

Konfiguracja aktywnego 2,3-epoksybutanu i erytro--3-chloro-2-butanolu. H. J. Lucas, H. K. Garner. J. Am. Chem. Soc. **70**, 990 (1948). S. 3, H. Sposób otrzymania połączeń i reakcje potwierdzające przypisywaną budowę przestrzenną optycznie aktywną. *E. B.*

Siarczki polialkylenowe z diolefin i dimerkaptanów. C. S. Marvel, R. R. Chambers. J. Am. Chem. Soc. **70**, 993 (1948). S. 5, t. 3, w. 4. Reakcje typu: $n\,HS\cdot(CH_3)_x\cdot\cdot SH + n\,CH_3 = CH\text{-}(CH_2)_y\text{-}CH = CH_2$ prowadzą do powstawania polimerów. Z $(CH_2)_6(SH)_2 + CH_2\text{-}CH\text{-}(CH_2)\text{-}$-$CH = CH_2$ w roztw. cykloksanu otrzymano polimer o c. cząst. 1700. Dowodu że końcowe grupy są SH nie udało się przeprowadzić. *E. B.*

β-propiolakton. I. Reakcje polimeryzacji. T. L. Gresham, J. E. Jansen, F. W. Shaver. J. Am. Chem. Soc. **70**, 998 (1948). S. 2, Polimeryzacja zachodzi powoli w 150o. Pod wpływem $FeCl_3$, $SnCl_3$, H_2SC_4, NaOH reakcja przebiega gwałtownie, a nawet eksplozywnie. Słabiej działają NaCl, $Ca(OH)_2$, HCl, CH_3COOH. Reakcje i własności polimerów i połączenia otrzymywane przez ich rozszczepienie. *E. B.*

β-propiolakton. II. Reakcje z solami kw. nieorg. T. L. Gresham, J. E. Jansen, F. W. Shaver. J. T. Gregory. J. Am. Chem. Soc. **70**, 999 (1948). S. 2. Reakcje z chlorkami, NaHS, Na_2S, Na_2S_2 i $Na_2S_2O_3$ dają sole β-podstawionych kw. propionowych. W niektórych wypadkach (np. NaCl) powstają także wyżej molekularne połączenia. *E. B.*

β-propiolakton. III. Reakcje z kw. ditiokarbaminowymi, ich solami i tiomocznikiem. T. L. Gresham, J. E. Jansen, F. W. Shaver, J. Am. Chem. Soc. **70**, 1001 (1948). S. 1. Niektóre z reakcji prowadzą do połączeń cyklicznych z S i N w pierścieniu. *E. B.*

β-propiolakton. IV. Reakcje z solami kw. karboksylowych. T. L. Gresham, J. E. Jansen, F. W. Shaver. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1003 (1948). S. 2. Reakcje z CH_3COONa i badanie otrzymanych częściowo wysokomolekularnych produktów. *E. B.*

Zastosowanie reakcji przegrupowania chlorowiecmetal do syntez z izotopem węgla. A. Murray. III! W. W. Foreman, W. Langham. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1037 (1948). S. 2, r. 1. Otrzymanie kw. p-aminobenzoesowego i nikotynowego z C^{14} w grupie karboksylowej. Jako materiał wyjściowy służyły chlorowcopochodne, w których działaniem C_4H_2Li wymieniano np. Br na Li i następnie działaniem CO_2 zawierającego C^{11} lub C^{13} wobec HCl, przyczepiano na miejscu Li grupę COOH. *E. B.*

Niektóre syntezy dioksanu z chlorowco-pochodnymi Si. S. M. Scholastica Kennard, P. A. McKusker. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1039 (1948). S. 5, t. 6, w. 5. Punkty topnienia dla systemów: $SiBr_4$, $SiCl_4$, cykloheksan z dioksanem. Stałe dielektryczne, gęstości i momenty elektryczne dla $SiBr_4$-dioksan. *E. B.*

Fenyl- i etoksy- izocyjaniany krzemowe. G. S. Forbes, H. H. Anderson. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1043 (1948). S. 2, t. 2. Izocyjaniany otrzymano z $C_6H_5SiCl_3$, $(C_6H_5)_2SiCl_2$ i $(C_6H_5)_3SiCl$ jak również z odpowiednich etoksychlorosilanów działaniem izocyjanianu Ag. Podano tablice własności fizycznych dla nowych połączeń. *E. B.*

Przewodnictwo czwartorzędnych chlorków amonowych zawierających dwie długołańcuchowe grupy alkylowe. A. W. Ralston, D. N. Eggenberger, P. L. Du Brow. J. Am. Chem. Soc. **70**, 977 (1948). S. 3, w. 4. Pomiary przewodnictwa w zależności od koncentracji dla zasad amonowych zawierających 2 gr. CH_3 i 2 gr. alifatyczne od C_8 do C_{16}. *E. B.*

Wpływ elektrolitów na przewodnictwo wodnych roztw. chlorku dodecylamonowego. A. W. Ralston, D. N. Eggenberger. J. Am. Chem. Soc. **70**, 980 (1948). S. 4, w. 7. Wpływ NaCl, octanów Na, K, Ca, kw. solnego, octowego i winowego. Sole i HCl zmniejszają przewodnictwo, kw. octowy i winowy zwiększają. *E. B.*

Wpływ organicznych nieelektrolitów na przewodnictwo wolnych roztworów kationowych koloidalnych elektrolitów. A. W. Ralston, D. N. Eggenberger. J. Am. Chem. Soc. **70**, 983 (1948). S. 4, w. 6. Wpływ węglowodorów (C_6H_6, C_6H_{14}, $C_{12}H_{26}$) alkoholi ($C_8H_{18}OH$ itd.) $C_{11}H_{23}Cl$, $C_{17}H_{35}CN$, $C_{17}H_{35}CONH_2$ na przewodnictwo chlorku dodecyltrimetylamonowego i heksyltrimetylamonowego. Dyskusja wyników w świetle teorii miceli. *E. B.*

Reakcja 2,5-dimetylfuranu z chlorkiem p-nitrobenzenodiazowym. R. H. Eastman, F. L. Detert. J. Am. Chem. Soc. **70**, 962 (1948). S. 2. Reakcja połączona jest z rozszczepieniem pierścienia furanowego. Nietrwały produkt sprężenia przechodzi łatwo w związek pochodny pyrazolu. *E. B.*

Rozkład termiczny monoolefin: izobutylen. P. O. Rice, W. S. Haynes. J. Am. Chem. Soc. **70**, 964 (1948). S. 3, w. 2, t. 1. Pomiary rozkładu przy przepływie przez rurę kwarcową w t. 630 — 945° i ciśn. 8 — 743 mm Hg. Analiza produktów rozkładu i dyskusja mechanizmu reakcji. *E. B.*

Chlorki tetrafenylfosfonowy i tetrafenylstibonowy. H. H. Willard, L. R. Perkins, F. F. Blicke. J. Am. Chem. Soc. **70**, 737 (1948). S. 1. Nowe metody otrzymania bromków i zamiana na chlorki przy pomocy żywic anionowych. *E. B*

Hydroksyalkylamidy kwasów 4-arsonofenoksy- i 4-arsonoanilinooctowych. C. K. Banks, D. F. Walker, J. Contronlis, E. W. Tillitson, L. A. Sweet. J. Am. Chem. Soc. **70**, 738 (1948). S. 2, t. 2. Sposób otrzymania 4 nowych pochodnych pierwszego kwasu i pięciu drugiego. *E. B.*

C-alkylacja i O-alkylacja przy syntezie podstawionych kw. furoinowych. C. D. Hurd, K. Wilkinson. J. Am. Chem. Soc. **70**, 739 (1948). S. 2. Synteza kw. 2,5-dimetyl-3-furoinowego z 2,5-dimetylfuranu i tegoż kw. z chloroacetonu i Na-acetooctanu etylowego. Przy analogicznej syntezie z chloroacetonu i acetooctanu etylowego wobec NH_3 powstaje kw. 2,4-dimetyl-3-furoinowy. *E. B.*

Hydroksylowane kw. stearynowe. II. Utlenianie nadjodanem kw. 9,10—dihydroksystearynowych i 1,9,10-trihydroksyoktadekanów. H. Wittcoff, O. A. Moc, M. H. Iwen. J. Am. Chem. Soc. **70**, 742 (1948). S. 3, t. 3. Utlenianie nadjodanem wysoko- i niskotopliwych izomerów w celu wykazania różnic w położeniu przestrzennym grup OH. *E. B.*

Przyczyna stwierdzonej aktywności optycznej soli alifatycznych nitropochodnych: 2-nitrobutan. N. Kornblum, J. T. Patton, J. B. Nordman. J. Am. Chem. Soc. **70**, 746 (1948). S. 3, t. 1. Badania soli Na 2-nitrobutanu wykazało jej optyczną nieaktywność. Aktywność optyczna podawana w dawniejszych pracach tłumaczona jest zanieczyszczeniem przez azotan 2-butylowy *E. B.*

Wyosobnienie i wł. fizyczne diizopropylbenzenów. F. W. Melpolder, J. E. Woodbridge, C. E. Headington. J. Am. Chem. Soc. **70**, 935 (1948). S. 5, t. 3, w. 8. Jako metody wydzielania stosowano kombinacje destylacji, frakcjonowanej krystalizacji, adsorpcji sulfonacji i hydrolizy. Wśród własności fiz. podane widma abs. w zakresie podczerw. i ultrafiołk. *E. B.*

Termodynamika kombinacji metalo-proteinowych. Cu i albumin z serum krowiego. I. M. Klotz, H. G. Curme. J. Am. Chem. Soc. **70**, 939 (1948). S. 4, t. 3, w. 3. Pomiary wiązania Cu w 0° i 25°, przy pH = 4.8. Wyznaczenie wolnej energii, ciepła reakcji i entropii dla równowag odpowiadających różnym ilościom jonów Cu związanych z kompleksem proteinowym. *E. B.*

Wiązanie niektórych sulfonamidów przez albumin z serum krowiego. I. M. Klotz, F. M. Walker. J. Am. Chem. Soc. **70**, 943 (1948). S. 3, t. 1, w. 1. Pomiary ilości związanego sulfonamidu w zależności od jego koncentracji, obliczenie stałych równowagi i energii wiązania i dyskusja ich zależności od budowy chem. *E. B.*

Synteza niektórych węglowodorów cyklopropanowych i spiranowych. R. W. Shortridge, R. A. Craig, K. W. Greenlee, J. M. Derfer, C. E. Boord. J. Am. Chem. Soc. **70**, 946 (1948). S. 4, t. 2. Synteza 1,1-dietyl i 1-etyl-1-butyl cyklopropanów i spiro (2,5) oktanu i 4-metylspiro (2,5) -oktanu. *E. B.*

Aminy zawierające siarkę. V. Środki znieczulające miejscowo. R. O. Clinton, U. J. Salvador, S. C. Laskowski, C. M. Suter. J. Am. Chem. Soc. **70**, 950 (1948). S. 5, t. 2. Opis syntezy serii dialkylaminoalkylmerkaptoalkyl-p-aminobenzoesanów i N-(dialkylaminoalkylmerkaptoalkyl)-p-aminobenzamidów i ich niektórych tlenowych analogów. Niektóre z nich wykazują silne działanie znieczulające przy niskiej toksyczności *E. B.*

Otrzymanie α, α-dimetyl-, i N, α, α-trimetyl-β-cykloheksyletylaminy. B. L. Zenitz, E. B. Macks, M. L. Moore. J. Am. Chem. Soc. **70**, 955 (1948). S. 2. Synteza polega na otrzymaniu analogów fenylowych i ich wodorowaniu. *E. B.*

Niektóre dihydroizochinoliny i ich widma absorpcyjne. J. L. Bills, C. R. Noller. J. Am. Chem. Soc. **70**, 957 (1948). S. 5, w. 4. *E. B.*

β-propiolakton. V. Reakcje z alkoholami. T. L. Gresham, J. E. Jansen, F. W. Shaver, J. T. Gregory, W. L. Beears. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1004 (1948). S. 2, t. 3. Reakcje prowadzą do estrów hydrakrylowych albo alkoksykwasów w zależności czy używa się jako katalizatora NaOH, albo H_2SO_4. *E. B.*

Dowód okresu indukcji przy alkylacji izobutanu przez 2-buten. T. D. Steward, H. W. Calkins. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1006 (1948). Reakcja prowadzona w 0°, przy użyciu 96% H_2SO_4 rozpoczyna się w 10 — 25 min. Na początku obserwuje się tylko rozp. butenu w H_2SO_4. Ustalenie czynników od których zależy czas opóźnienia i próba wytłumaczenia zjawiska. *E. B.*

Inhibicja d-aminokwasowej oksydazy przez kw. benzoesowy i mono-podstawione pochodne kw. benzoesowego. G. R. Bartlett. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1010 (1948). S. 2, t. 2, w. 1. Kw. benzoesowy działa specyficznie hamująco na oksydazę, wykazując stosunkowo niewielki wpływ na aktywność wielu innych enzymów. Z pochodnych m — Cl, Br i CH_3 dają silniejszą inhibicję, inne grupy i pochodne o- i p- słabszą. *E. B.*

Chinoliny. V. Niektóre wielopodstawione 4-(4'-dietylamino-1'-metylbutylamino)-chinoliny. E. A. Steck, Z. L. Hallock, A. J. Holland, Z. T. Fletcher. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1012 (1948). S. 4, t. 3. Synteza następujących pochodnych: wszystkich fluoro-3-metyl, 3,5,6-trimetyl, 3,6,7-trimetyl, 7-chloro-2-metyl i 5- i 7-chloro-3-propyl. *E. B.*

Trucizna paralityczna skorupiaka. I. Występowanie i koncentracja przez wymianę jonów. H. Sommer, R. P. Monuier, B. Riegel, D. W. Stanger, J. D. Mold, D. M. Wikholm, E. S. Kiralis. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1015 (1948). S. 4, t. 2, w. 2. Opis ekstrakcji z organów trawiennych mięczaka, oczyszczania i koncentracji ekstraktu. *E. B.*

Trucizna paralityczna skorupiaka. II. Oczyszczanie przez chromatografię. H. Sommer, B. Riegel, D. W. Stanger, J. D. Mold, D. M. Wikholm, M. B. Mc Canghey. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1019 (1948). S. 3, t. 3. Koncentracja na kolumnach wypełnionych węglem aktywnym w zależności od rodzaju węgla i anionów w roztworze. Otrzymuje się wzbogacenie do 75-krotne. *E. B.*

Niektóre N-alkyl-2,4-oksyazolidynodiony i ich własności antykonwulsyjne. M. A. Spielman, G. M. Everett. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1021 (1948). S. 2, t. 2. Synteza 15 połączeń i ich własności farmakologiczne. *E. B.*

Synteza i redukcja pochodnych kw. difluorododekanowego. M. S. Newman, M. W. Renoll, I. Anerbach. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1023 (1948). S. 2. Synteza mieszaniny 5,5- i 6,6-difluorokwasów. Redukcja kwasów prowadzi do rozkładu, natomiast redukcja tioestrów niklem Raney'a lub $LiAlH_4$ daje odpowiednie alkohole. *E. B.*

Fluoropochodne etanu i etylenu. VII. A. L. Henne, R. P. Ruh. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1025 (1948). S. 1, t. 1. Dane własności fizycznych dla 12 połączeń (zawierających F, Cl-F, Br-F i Cl-Br-F). *E. B.*

Izomeryzacja w czasie allylowego fluorowania. A. M. Whaley, H. W. Davis. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1026 (1948). S. 2. Fluorowanie $CCl_2 = CCl\,CHCl_2$ i $CHCl = CClCHCl_2$. W pierwszym wypadku zachodzi izomeryzacja i otrzymuje się $CHCl = CClCF_3$. Otrzymano dwa nowe związki: $CHCl = CClCF_2Cl$ i $CCl_2 = CClCHF_2$. *E. B.*

Reakcje niektórych wysokochlorowanych C_5-węglowodorów z Cl i Cu. R. W. Bost, J. A. Krynitsky. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1027 (1948). S. 2. Oktachloro-1,3-pentadien i nonachloro-1-penten ulegają pod działaniem Cl rozszczepieniu na związki nienasycone. Z Cu pierwszy nie reaguje drugi daje C_5HCl_7 i $C_{10}H_2Cl_{14}$. Przypuszczalna budowa tych połączeń jest podana. *E. B.*

Elektryczne momenty niektórych p-podstawionych fenylowych selenocyjanianów i tiocyjanianów. T. W. Campbell, M. T. Rogers. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1029 (1948). S. 2, t. 3. Badano pochodne NH_2, $N(CH_3)$, NO_2 i CH_3O w roztw. w C_6H_6 w 25°. *E. B.*

Własności polimerów jako funkcje konwersji. IV. Badania składu kopolimerów podobnych do kauczuku. F. T. Wall, R. W. Powers, G. D. Sands, G. S. Stent. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1031 (1948). S. 7, t. 5, w. 5. Teoria matematyczna przebiegu polimeryzacji. Pomiary przebiegu polimeryzacji w emulsji butadienu z 2,5-dichlorostyrenem i z p-chlorostyrenem wykazują zgodność z teorią, natomiast w systemach z akrylonitrylem i cyjanobutadienem występują odchylenia. *E. B.*

Otrzymywanie aluminiowych mydeł o 2 resztach kwasowych. G. H. Smith, H. H. Pomerey, C. G. Mc Gee, K. J. Mysels. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1053 (1948). S. 2. Z roztw. mydeł potasowych wytrącano osad przez dodanie roztw. $AlCl_3$. Osady po wymyciu i wysuszeniu ekstrahowano acetonem. *E. B.*

Reakcje atomów i wolnych rodników w roztworach. XII. Przyłączanie Br-estrów do olefin. M. S. Kharash. P. S. Ikell, P. Fisher. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1055 (1948). S. 5, t. 2. Opisane przyłączanie odbywa się w obecności małej ilości nadtlenku acetylu i daje γ-bromoestry. Mechanizm reakcji tłumaczony jest pozostawaniem wolnych rodników. *E. B.*

Interpretacja ligniny. I. Synteza ligniny gymnospermowej. A. Russel. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1060 (1948). S. 4. Rozszczepienie ligniny pochodzącej z jodły prowadzi do przyjęcia istnienia dwu gatunków ligniny. Próba syntezy z octanu waniliny daje produkt o własnościach zbliżonych do ligniny. *E. B.*

2,4 : 5,6-dimetyleno-d-glukonian metylowy. C. L. Mehltretter, L. R. Mellies, C. E. Rist. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1064 (1948). S. 3. Połączenie to powstaje przy ogrzewaniu w próżni do 150° estru 2,4 : 3,5-. Udowodnienie przypisywanej budowy szeregiem reakcji. *E. B.*

Pochodne sulfanilamidu zawierające mocznik, tiomocznik albo ugrupowania hydrazydowe. E. Niemiec. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1067 (1948). S. 2. *E. B.*

Estry kw. ditioglikolowego. J. F. Mulvaney, J. E Murphy, R. L. Evans. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1069 (1948). S. 1. Otrzymywanie 11 nowych estrów przez bezpośrednie działanie alkoholami wobec H_2SO_4 lub kw. sulfonowych. *E. B.*

Rakotwórcze węglowodory. 9,11-dimetylbenz(a)antracen i 8, 9, 11-trimetylbenz(a)antracen. B. Riegel, J. G. Burr Jr. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1070 (1948). S. 3. Ulepszona metoda syntezy pochodnych benzantracenu. *E. B.*

Rakotwórcze węglowodory. 3,5-dimetylcholantren. B. Riegel, J. G. Burr Jr, M. A. Kubico, M. H. Gold. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1073 (1948). S. 4, t. 1. Synteza z 8-keto- 9, 11-dimetyl- 8, 9, 10, 11-tetrahydrobenz (a)antracenu. Próby syntezy dwoma innymi metodami nie dały wyników. *E. B.*

N, N-dialkyl-β-hydroksyamidy przez reakcje Reformatsky'ego. N. L. Drake, C. M. Eaker, W. Shenk. J. Am. Chem. Soc. **70**, 677 (1948). S. 3, t. 2. Reakcję prowadzono używając zamiast α-bromo estrów α-chloro- (lub Br) amidów z dwoma grupami alkylowymi przy N. Kondensacje z aldehydami zachodziły gładko za wyjątkiem anisal- i furfuraldehydu. *E. B.*

Niektóre N-alkyl, N-karboksyalkyl i N-hydroksy alkyl pochodne 4,4'-diamino-difenyl sulfonu. E. L. Jackson. J. Am. Chem. Soc. **70**, 680 (1948). S. 4, t. 1. Opis syntez, własności produktów i ich działania leczniczego. *E. B.*

Otrzymanie 1,4-tiazyny. C. Barkenbus, P. S. Landis. J. Am. Chem. Soc. **70**, 684 (1948). S. 2. Synteza z imidu kw. tiodiglikolowego przez redukcję sproszkowanym Al. *E. B.*

Studia w seriach antracenowych. III. Amino-ketony pochodne 9-acetylantracenu. E. L. May; E. Mosettig.

J. Am. Chem. Soc. **70**, 686 (1948). S. 3 Nieudane próby otrzymania amoniketonów za pośrednictwem ω-Br-pochodnej. Otrzymanie amino pochodnej przez kondensację z morfoliną i paraformaldehydem. *E. B.*

Studia w seriach antracenowych. IV. Mezo-podstawione pochodne 9,10-dihydroantracenu. E. L. May, E. Mosettig. J. Am. Chem. Soc. **70**, 688 (1948). S. 3. Synteza 9-acetyl i 9-propionyl pochodnych dihydroantracenu. Kondensacja acetylo pochodnej z morfoliną i redukcja aminoketonu na alkohol. *E. B.*

Alkaloidy z Papilionaceów. II. Baptisia australis (L). R. B. L. Marion, J. Quellet. J. Am. Chem. Soc. **70**, 691 (1948). S. 2. Wydzielenie i identyfikacja 4 alkaloidów. *E. B.*

Nowa synteza 3,4-dihydroksyfenylalaniny. (Dopa). R. H. Barry, A. M. Mattacks, W. H. Hartung. J. Am. Chem. Soc. **70**, 693 (1948). S. 2. Synteza wychodząca z piperonalu poprzez estry 3,4-metylenodioksybenzylacetoctowy lub -malonowy. *E. B.*

Własności dielektryczne stałego i ciekłego cis- i trans-dekahydronaftalenu. Wm. F. Sever, G. M. Barrow. J. Am. Chem. Soc. **70**, 802 (1948). S. 4, w. 4, t. 3. Pomiary dla substancji ciekłych dają wyniki zbliżone i o normalnym przebiegu. Ciała stałe wykazują wybitną różnicę, zwłaszcza charakterystyczne jest ostre maksimum w punkcie zamarzania trans-izomeru. *E. B.*

Rozszczepianie tetraacetyl-β- D-tioglukozydów przez Br w kw. octowym. W. A. Bonner. J. Am. Chem. Soc. **70**, 770 (1948). S. 3. W przeciwieństwie do poliacylglukozydów, które dają połączenia z Br, tioglukozydy ulegają rozszczepienia z utworzeniem pięciooctanu α-D-glukozy. *E. B.*

Synteza kw. benzydyno-2,2 -diboronowego. H. R. Snyder, C. Weaver, S. M. Parmerter. J. Am. Chem. Soc. **70**, 773 (1948). S. 2. Synteza wychodzi z kw. m-nitrobenzenoboronowego, który przy alkalicznej redukcji daje kw. m-hydrazobenzenoboronowy. Hydrazo-związek ulega pod działaniem kwasów w t. 50—60° przegrupowaniu benzydynowemu z wyd. około 20%. *E. B.*

Synteza kwasów azo-boronowych. II. Barwniki z tetraazowanego kw. benzydyno- 2,2' -diboronowego. R. H. Snyder, S. L. Meisel. J. Am. Chem. Soc. **70**, 744 (1948). S. 2. Synteza barwników analogicznych do otrzymywanych z benzydyny. *E. B.*

Otrzymanie syntetycznych estrogenów. I. Synteza dietylstilbestrolu poprzez połączenia pinakolowe i pinakolonowe. Keiiti Sisido, Hitosi Nazaki. J. Am. Chem. Soc. **70**, 776 (1948). S. 2. Wychodząc z p-metoksypropiofenonu otrzymuje się: 3,4-dianizyl-3,4-heksandiol→ 3,3-dianizyl-4-heksanon → 3,3-dianizyl-4-heksanol → 3,4-dianizyl-3-heksen → 3,4-bis-(p-hydroksyfenyl)-3-heksen (dietylstilbestrol). *E. B.*

Otrzymanie syntetycznych estrogenów. II. Synteza heksestrolu i jego homologów. Keiiti Sisido, Hitosi Nazaki. J. Am. Chem. Soc. **70**, 778 (1948). S. 1. Chlorowodorek anetolu kondensuje pod działaniem pyłu Fe na 3,4-dianizylheksan, który ulegając demetylacji pod działaniem odcz. Grignarda przechodzi w heksestrol. *E. B.*

Studia nad dyfrakcją promieni Rentgena na syntetycznych kauczukach w niskich temperaturach. E. E. Hanson, G. Halverson. J. Am. Chem. Soc. **70**, 779 (1948). S. 5, t. 1, r. 7. Zdjęcia rentgenowskie i dyskusja wyników dla polimerów butadienu, izoprenu, dimetylbutadienu i 75/25 butadienu-styrenu otrzymanych w emulsji i przy pomocy Na. *E. B.*

Studia w seriach antracenowych. V. Nowe przegrupowanie przy reakcji chlorowcometyloketonów z drugorzędnymi aminami. E. L. May, E. Mosettig. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1077 (1948). S. 3. Reakcja 9-ω-bromoacetyl-9,10-dihydroantracenu z aminami daje częściowo (30—40%) aminoketon, częściowo (40—50%) następuje przegrupowanie reszty acetylowej i powstaje odpowiedni antracenoacetamid. *E. B.*

Studia w seriach antracenowych. VI. Pochodne 1, 2, 3, 4-tetrahydroantracenu. H. G. Lantham Jr, E. L. May, E. Mosettig. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1079 (1948). S. 2. Otrzymanie 9-bromopochodnej i przeprowadzenie dowodu budowy tego połączenia. Prosta metoda otrzymania kw. 9-antroinowego. *E. B.*

Otrzymanie 2,3-difenyl-1,4-naftochinonu i jego reakcja z C_6H_5MgBr i C_6H_5Li. H. M. Crawford. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1081 (1948). S. 3. Otrzymanie 4 nowych tetrafenylpochodnych i jednej pentafenyl. *E. B.*

Aminy pokrewne 2,5-dimetoksyfenetylaminy. IV. 2,5-dietoksy, 2-hydroksy-5-metoksy i 2 hydroksy-5-etoksyfenylalkanolaminy. W. S. Ide, R. Baltzly. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1084 (1948). S. 4, t. 1. Synteza szeregu aminoalkoholi. *E. B.*

Pirymidyna. III. Studium bromowania 5-acetyl-4-metyl-2-fenylpirymidyny. R. A. Clarke, B. Graham, B. E. Christensen. J. Am. Chem. Soc. **70**, 1088 (1948). S. 2. Głównym produktem bromowania jest bromometylpochodna. Przeprowadzenie dowodu budowy i reakcje Br pochodnej z aminami. *E. B.*

Związek między szybkościami solwolizy. E. Grunwald, S. Winstein. J. Am. Chem. Soc. **70**, 846 (1948). S. 8, t. 8, w. 3. Na podstawie obszernego zestawienia danych doświadczalnych i z literatury wykazuje się, że naniesienie na wykres log stałej dla jednej substancji względem log stałej dla innej w tym samym rozpuszczalniku daje linie prostą. Wychodząc z tego spostrzeżenia autorzy wyprowadzają wzory na obliczanie wielkości stałych szybkości solwolizy i współczynników aktywności. *E. B.*

Hyperkonjugacja. II. Równoczesne bromowanie benzenu i t-butylbenzenu. E. Berliner, F. J. Bondhus. J. Am. Chem. Soc. **70**, 854 (1948). S. 5, t. 3. W równomolekularnej mieszance szybkość reakcji benzenu jest w 25° 115 razy mniejsza, w 45° 72 razy. Próba wytłumaczenia tego zjawiska własnościami wiązań międzyatomowych. *E. B.*

Studia nad kwasami żywicowymi. II. Utlenianie difenyl-t-dehydroabietinolu. Postulowany mechanizm. H. H. Zeiss. J. Am. Chem. Soc. **70**, 858 (1948). S. 3. Utlenianie kw. chromowym w roztw. kw. octowego daje cykliczny keton pochodny fenantrenu i benzofenon. Podany jest mechanizm tłumaczący ten wynik reakcji. *E. B.*

Reakcja amin z P_2S_5, amidy tiofosforowe. A. C. Buck, J. D. Bartleson, H. P. Lankelma. J. Am. Chem. Soc. **70**, 744 (1948). S. 2. Opis reakcji i otrzymanych produktów głównie z amin aromatycznych *E. B.*

Hydrofluorynacja w obecności fluorku boru. A. L. Henne, R. C. Arnold. J. Am. Chem. Soc. **70**, 758 (1948). S. 2. HF przyłącza się z trudnością, lub wcale nie do olefin mających chlorowiec po obu stronach podwójnego wiązania. W obecności BF_3 reakcja przebiega łatwo i szybko. *E. B.*

Poliamidowe żywice z kw. dilinoleinowego i etylendiaminy. Zależności między lepkością i ciężarem mol. R. H. Anderson, D. H. Wheeler. J. Am. Chem. Soc. **70**, 760 (1948). S. 3, w. 2, t. 3. Zależność między ciężarem mol. (wyznaczonym przez miareczkowanie końcowych grup kwasowych) i lepkością daje się wyrazić wzorem: lepkość $= 4{,}06 \times 10^{-3}$ $M^{0{,}42}$. *E. B.*

Przyłączenie chlorowców do acetylenowego ketonu. C. L. Bickel. J. Am. Chem. Soc. **70**, 763 (1948). S. 2. o-chlorofenylbenzoilacetylen daje dwubromki i dwujodki, natomiast nie łączy się z Cl. Połączenia te rozkładają się poniżej punktu topn. z wydzieleniem Br i J. *E. B.*

1,3 : 5,7 dibenzylidenowy i 1,3 : 5,7-dimetylenowy acetal d-, l- i dl -perseitolu. A. T. Ness, R. M. Hann, C. S. Hudson. J. Am. Chem. Soc. **70**, 765 (1948). S. 6. Otrzymanie połączeń działaniem benzaldehydu i formaldehydu na różne izomery opt. perseitolu i przeprowadzenie dowodu, że są to acetale. *E. B.*

Rola sąsiednich grup w reakcjach przemieszczania. X. Kinetyka solwolizy p-toluenosulfonianu trans-2-acetoksycykloheksylowego. S. Winstein, C. Hanson, E. Grunwald. J. Am. Chem. Soc. **70**, 812 (1948). S. 4, t. 5. Szybkość rozpadu w roztw. w kw. oct. czystym i zawierającym H_2O lub inne substancje, mierzona przy pomocy oznaczenia powstałego kw. p-toluen. Wytłumaczenie przebiegu reakcji przegrupowaniem atomów reszty acetylowej i powstaniem bocznego pierścienia pięcioczłonowego. *E. B.*

Rola bocznych grup w reakcjach przemieszczania. XI. Reaktywność między sąsiadującymi grupami. S. Winstein, E. Grunwald, R. E. Buchles, C. Hanson. J. Am. Chem. Soc. **70**, 816 (1948). S. 4, t. 4. Teoria mechanizmu przegrupowań na podstawie pomiarów szybkości solwolizy. *E. B.*

Rola sąsiadujących grup w reakcjach przemieszczenia. XII. Szybkości acetolizy 2-podstawionych benzenosulfonianów cykloheksylowych. S. Winstein, E. Grunwald, L. L. Ingraham. J. Am. Chem. Soc. **70**, 821 (1948). S. 7, t. 7. Zależność szybkości reakcji od rodzaju grupy podstawiającej i od jej położenia trans lub cis. Wytłumaczenie różnych wyników dla izomerów, różnicą w mechanizmie przegrupowania. *E. B*

Rola sąsiadujących grup w reakcjach przemieszczania. XIII. Ogólna teoria sąsiadujących grup i reaktywności. S. Winstein, E. Grunwald. J. Am. Chem. Soc. **70**, 828 (1948). S. 10, t. 10. Pomiary szybkości solwolizy chlorowcopochodnych różnych węglowodorów: styrenu, izobutylenu, trzeciorzędnych węglowodorów alifat. Teoria przebiegu reakcji oparta na analizie zachowania się grup przyłączonych do różnych atomów węgla. *E. B.*

Rola sąsiadujących grup w reakcjach przemieszczania. XIV. Podwójne wiązanie — 5,6 jako grupa sąsiadująca w p-toluenosulfonianie cholesterylowym. S. Winstein, R. Adams. J. Am. Chem. Soc. **70**, 838 (1948). S. 3, t. 1. *E. B.*

Rola sąsiadujących grup w reakcjach przemieszczania. XV. Szybkości i średnie wyniki przy alkoholizie i hydrolizie jonu α-bromopropionowego. Grupa jonów karboksylowych. E. Grunwald, S. Winstein. J. Am. Chem. Soc. **70**, 841 (1948). S. 6, t. 5. Różnice w stałych szybkości reakcji w zależności od rozpuszczalnika i od stężenia jonów tłumaczone są powstawaniem dwu rodz. jonów karboksylowych. *E. B.*

Hodowla antybiotycznych Actinomycetes. Kroulik A. i Hlavaćkova C. E. Chem. Obzor. **23**, 201 (1948). S. 6, r. 6, (fotografie) t. 4. Doświadczalnie wykazano: 1) nowe eksperymenty hodowli Actinomycetes na różnych pożywkach; 2) trudności w nomenklaturze wyizolowanych rodzajów na zasadzie systematyki Bergeya; 3) obfitość różnych rodzajów Actinomycetes w nawozach z wód ściekowych; 4) uniwersalność antybiotycznych, a raczej antybakteryjnych zdolności przeciwko Staphylococcus aureus i Bacterium coli (połowa wyodrębnionych Actinomycetes wykazywała zdolności antybiotyczne); 5) różnice między zdolnościami antybiotycznymi przeciwko Staphylococcus aureus i Bacterium coli; 6) metodę oznaczania jakościowego (na agarze) i ilościowego (w ośrodku ciekłym) zdolności antybakteryjnej Actinomycetes. Stąd widać, że nie tylko Actinomyces griseus i Actinomyces antibiotica, ale również i inne rodzaje Actinomycetes są efektywne przeciwko różnym bakteriom. *Z. B.*

Biokataliza i nawożenie roślin. Spinka J. Chem. Obzor. **23**, 209 (1948). S. 6. Podano przegląd rozwoju w tej dziedzinie, działanie indywidualnych pożywek mineralnych (Ca, N, K, P) i substancji humusoidalnych, rolę pierwiastków „śladowych" (Cu, Mn, Zn, F, As, Co, Ni, U, Cr, Mo, J itp.) i ich funkcje fizjologiczne dla roślin i zwierząt. Podano ich mikrodawki w praktyce, specjalnie w celu zwiększenia powstawania substancji rezerwowych (cukru, skrobi) oraz witamin (zwłaszcza witaminy C) w owocach i jarzynach. Wykazano wpływ kwasu betaindolilo-octowego na korzenie roślin, doniosłość czynników wzrostu na gojenie ran na drzewach owocowych oraz znaczenie witamin i hormonów płciowych dla roślin. *Z. B.*

Spadek ciężaru cząsteczkowego na skutek utlenienia materiałów spolimeryzowanych. A. V. Tobolsky, India Rubber World **118**, 363 (1948). S. 2. Związki spolimeryzowane łatwo ulegają działaniu tlenu, które najczęściej rozrywając łańcuch, powoduje zmniejszanie cięż. cząst. Utlenianie przechodzi przez stadium wodoronadtlenków i jest reakcją łańcuchową. Zmiany własności fiz. materiałów spolimeryzowanych zachodzą również pod wpływem agregacji i dezagregacji cząsteczek (mostki i przerywanie łańcucha). *M. J.*

Alkylacja węglowodorów aromatycznych wobec bezw. $AlCl_3$. F. Steegmuller, Chimie et Industrie, **60**, 441 (1948). S. 2. Badanie reakcji alkylacji benzenu za pomocą chlorku etylu i etylenu. Nowy schemat reakcji podkreśla bezwzgl. konieczną obecność chlorowodoru dla przebiegu reakcji między benzenem i etylenem. *M. J.*

O alkaloidach z Dipsacus Azurens Schrenk. M. S. Rabinowicz i P. A. Konowałowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1510 (1948). S. 7, b. 6. Z Dipsacus Azurens (rodz. Dipsacaceae) wydzielono kryst. alkaloid o składzie $C_{10}H_9O_2N$ o charakterze nienasyconym, zawierający ugrupowanie laktonowe. Otrzymano pochodną dwuhydro: $C_{10}H_{11}O_2N$, przy utlenieniu wydzielono kwas $C_8H_7O_4N$. Przy bliższym zbadaniu alkaloid okazał się identycznym z gencjaniną, zasadą wydzieloną z Gentiana Kirilowi (rodz. Gentianaceae). Alkaloid z Erythrea centaurium — erytrozyną, również identyczny z gencjaniną. W ten sposób stwierdzono jeszcze jeden fakt obecności jednego i tego samego alkaloidu w zupełnie różnych rodzinach botanicznych. *E. T.*

Sulfonyloamidowe pochodne kumaryny. W. M. Fedosowa i O. Ju. Magidson. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1459 (1948). S. 8, b. 7. Otrzymano szereg pochodnych ku-

maryny 3-sulfonylo-amido-kumarynę, 3-sulfonylo-6-sulfamido-kumarynę, 6-sulfonyloamido-3-karboksy-kumarynę. Otrzymane sulfonyloamidowe związki wykazują b. słabą terapeutyczną aktywność w stosunku do lasecznika dezynterii i nie są aktywne w stosunku do koków, jak też robaków. *E. T.*

O mechanizmie reakcji Friedel-Craftsa. VII. Reakcja chlorku winylidenu z benzenem. W. W. Korszak i K. K. Samplawskaja. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1470 (1948). S. 5, b. 8. Reakcję badano w obecności chlorku glinu. Stwierdzono, że w rezultacie reakcji powstaje 1,1-difenyletylen i jego dimer 1,1,3-trifenyl-3-metylhydrinden. Zaproponowano schemat, objaśniający związek genetyczny między trzema znanymi dimerami 1,1-difenyletylenu. Przeanalizowano zagadnienie właściwości reakcji polimeryzacji 1,1-difenyletylenu, zatrzymującej się na stadium dimeru i podano objaśnienia tego zjawiska na podstawie stereochemii. *E. T.*

O naturze l-składnika krajowych terpentyn żywicznych. I. I. Bardyszew i K. W. Bardyszewa, Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1475 (1948). S. 5, t. 2, b. 9. Lewoskrętna frakcja rosyjskich terpentyn żywicznych, przechodząca przy destylacji za $\triangle^3$ karenem i nazwana przez W. N. Krestinskego „l-terpenem" jest mieszaniną, składającą się z l-limonenu (duża część) dipentenu i węglowodoru niezidentyfikowanego dotychczas. *E. T.*

Pochodne acetylenu. 77. **Dehydratacja i izomeryzacja glikoli winyloacetylenowych.** J. N. Nazarow i I. W. Torgow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1480 (1948). S. 13, b. 10. 1) Przeprowadzono dehydratację winylo-acetylenowych α i β- i γ-glikoli pod wpływem dwusiarczanu potasu. a) 2,3-Dimetyl-hepten-6-in-4-diol-2,3. (I) przy dehydratacji daje mieszaninę 2-metyl-3-metylen-hepten-6-in-4-ol-2 i 3,3-dimetyl-hepten-6-in-4-on-2 (V). Ostatni otrzymuje się w rezultacie przegrupowania pinakolinowego. b) 2,4-dimetyl-okten-7-in-5,4-diol-2,4 (III) przy dehydratacji daje 2-metyl-4-metylen-okten-7-in-5-ol-2 (VIII) z niedużą ilością 2,4-dimetyl-oktadien-3,7-in-5-ol-2 (IX). W ten sposób, w wypadku obu glikoli (I i III) przy dehydratacji odszczepia się tylko jeden hydroksyl znajdujący się przy atomie węglowym, związanym z łańcuchem winyloacetylenowym. c) 4-metyl-okten-7-in-5-diol-1,4 (II) przy dehydratacji zachowuje się podobnie do nasyconych 1,4-dioli i daje 2-metylo-2-winylo-etinylo-tetrahydrofuran (XI). 2) α-Glikol (I) i β-glikol (III) dają z solami rtęci trwałe kompleksy, albo nierozkładające się od kwasów, lub zesmalające się na skutek czego nie daje się przeprowadzić izomeryzacja tych glikoli. 3) γ-Glikol (II) nie daje podobnych kompleksów i ulega izomeryzacji dając złożoną mieszaninę substancyj, z której udało się wyodrębnić 2-metyl-2 (1'-keto-3'metoksy-butyl) tetrahydrofuran. i 4-metyl-8-metoksy-oktan-4-ol-1-on-6 (XVI). *E. T.*

Pochodne acetylenu. 78. **Przyłączenie siarkowodoru do 1-metoksy-5-alkylo-heksen-3-onów.** J. N. Nazarow, A. J. Kuźniecowa i I. A. Gurwicz. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1493 (1948). S. 6, b. 3. Działaniem siarkowodoru na 1-metoksy-5-alkylo-heksen-4-ony-3 w roztworze 70—95% spirytusu w obecności octanu sodu przy temp. 0° otrzymano: 1-metoksy-5-metyloheksan-tiol-5-on-3 z wydajnością 50%, 1-metoksy-5-metylheptantiol-5-on-3 i 1-metoksy-5-metyloktan-tiol-5-on-3 z wydajn. 25%. Działaniem siarkowodoru na tlenek mezytylu w roztworze 70% spirytusu w obecności octanu sodu przy temp. 0° otrzymano 2-metyl-pentan-tiol-2-on-4. *E. T.*

Pochodne acetylenu. 79. **Chemia dwuwinyloketonów. XIII. Przyłączenie bromu do β, β-dimetyldiwinylketonu i przemiany odpowiadającego mu tetrabromku.** I. N. Nazarow i F. I. Gotman. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1499 (1948). S. 11, b. 6. Przez przyłączenie 4 atomów bromu do β, β-dwumetylo-dwuwinyloketonu (I) otrzymano z wysoką wydajn. odpowiadający mu kryst. tetrabromoketon (II). Ostatni przy działaniu pirydyny w roztw. eteru naftowego odszczepia bromowodór i przechodzi z wyd. ok. 10% w dibromdienon (III). Działaniem octanu potasu w alk. roztworze na tetrabromketon otrzymuje się alkoksydibromketony (IV). Uwodornianiem alkoksydibromketonów (IV) w obecności Pt wydzielono obok etylizobutenyl- i etylizobutylketonów, nienasycony monobromketon (VII) i dibromketon (VIII). Przy przyłączeniu do β, β-dimetyldiwinylketonu (I) dwu atomów bromu powstaje mieszanina nienasyconych dibromketonów (X^a) i (X^b). Działaniem na te dibromketony dietylaminą otrzymano nienasyconą ketodiaminę. *E. T.*

Mechanizm reakcji kondensacji trzeciorzędnych amin z chlorkami kwasowymi kwasów karbonowych. II. **Badania w dziedzinie stosowania teorii rezonansu w chemii związków organicznych XI.** S. I. Lurje. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1517 (1948). S. 8, b. 7. Stwierdzono, że czwartorzędowe amoniowe związki są pierwszymi produktami reakcji kondensacji chlorków kwasowych kwasów karbonowych z trzeciorzędowymi aminami. Podano schemat reakcji przemiany związków amoniowych czwartorzędowych. Metoda otrzymywania bezwodników kwasów karbonowych z kompleksów III typu może mieć znaczenie praktyczne. *E. T.*

O polimeryzacji propylenu z pomocą związków cząsteczkowych fluorku boru. A. W. Topczew i Ja, M. Panszkin. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1537 (1948). S. 8, r. 1, t. 6, b. 8. Fluorek boru tworzy związek cząsteczkowy z kwasami orto pyro- i metafosforowymi. Kwas i fluorek boru łączą się w równocząsteczkowych ilościach. Propylen polimeryzuje z dużą szybkością przy ciśn. atmosferycznym i 100° nad połączeniem fluorek boru — metafosforowy kwas naniesionym na węglu aktywnym. W tychże warunkach polimeryzacja propylenu w obecności innych znanych katalizatorów nie zachodzi. Polimeryzacja lepiej zachodzi pod ciśnieniem, ponieważ w tych warunkach nie zachodzi strata fluorku boru, który przy 100—150° słabo jest związany z kwasami fosforowymi. Polimeryzacja propylenu z cząsteczkowym związkiem kwasu fosforowego i fluorku boru w porównaniu z kwasem ortofosforowym zachodzi dalej a produkty otrzymuje się o dużym c. właściwym i temp. wrzenia. Dlatego polimery nie nadają się jako składniki paliwa płynnego. Otrzymany i zbadany przez autorów związek cząsteczkowy fluorku boru i kwasu metafosforowego jest najbardziej aktywnym katalizatorem polimeryzacji węglowodorów olefinowych ze wszystkich dotychczas znanych: jak fluorku boru, jego związku cząsteczkowego z substancjami organicznymi i hydratów fluorku boru. *E. T.*

Polimeryzacja — depolimeryzacja. IV. **O dimeryzacji diwinylu.** Ja. M. Słobodin, F. Ju Raczyńskij i I. N. Izochor. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1545 (1948). S. 3, b. 5. Stwierdzono, że przy katalitycznej termopolimeryzacji diwinylu w obecności florydyny zachodzi powstawania dimerowych form, któremu towarzyszy migracja atomów wodoru. Głównym produktem dimeryzacji jest 1,4-dimetyl-cykloheksadien. Ubocznym produktem jest 1,2-dimetyl-cykloheksadien. W tych warunkach dimer Lebedewa (winyl-cyklo-heksen) zupełnie nie powstaje. *E. T.*

Polimeryzacja - depolimeryzacja. V. **O tetramerze diwinylu.** Ja. M. Słobodin, F. Ju, Raczyńskij i I. N. Szochor. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1548 (1948). S. 2,

b. 2. Stwierdzono, że tetramer, powstający przy termopolimeryzacji diwinylu nad florydyną w granicach temp. 300—400° jest 9,10-dimetyl-dekahydroantracenem.

E. T.

Badania w szeregu związków izochinolinowych. Synteza czwartorzędowych pochodnych hydrokotarniny. P. S. Liwszyc, Ju. M. Agulnik i N. A. Preobrażeńskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1559 (1948). S. 4, b. 7. Opisano syntezę jodoalkyli 1-alkoksy-hydro-kotarniny: etoksy-butoksy-, izoamyloksy-, decyloksy-, 1-alkylo-hydrokotarniny (izobutylo-izoamylo-) i ich toluenosulfonianów.

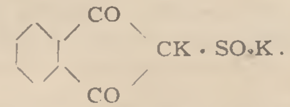
E. T.

O przyłączaniu wodoru do pochodnych acetylenowych. XXXIX. Katalityczne uwodornianie glikolu szeregu diacetylenowego. Ju. S. Zalkind i N. Iremadze. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1554 (1948). S. 6, t. 8, b. 5. Przeprowadzono syntezę metyl-n-tolyl-acetylenyl-karbinolu, a z niego otrzymano diacetylenowy glikol — 2,7-di-n-tolylo-3,5-oktadien-2,7-diol. Stwierdzono, że przy katalitycznym uwodornianiu glikol ten diacetylenowy zachowuje się analogicznie do γ-glikolu szeregu acetylenowego: w obecności palladu przyłączają się 4 atomy wodoru z przejściem wiązań potrójnych w podwójne. W obecności platyny reakcja zachodzi z przyłączeniem 8 atomów wodoru i z utworzeniem wiązań zwykłych. *E. T.*

Do zagadnienia budowy i przemian związków dwuazowych. VIII. Kwasowe i zasadowe własności związków dwuazowych. J. W. Graczew i N. A. Kirzner. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1525 (1948). S. 12, t. 7, r. 1, b. 13. Przeprowadzono acidimetryczne miareczkowanie z pomocą elektrody szklanej różnych związków dwuazowych. Wykazano, że wszystkie sole w szeregu związków dwuazowych powstają z dwu zasad (hydratu tlenku dwuazowego i hydratu dwuazotlenku) i z dwu kwasów (dwuazowego i nitrozaminowego). Opracowano metodę określania stałych dysocjacji tych zasad i kwasów z danych miareczkowania acidimetrycznego związków dwuazowych. Zbadano pod tym względem szereg różnych związków dwuazowych. Stwierdzono, że hydrat tlenku dwuazoniowego jako zasada, jest kilka razy silniejszy, niż hydrat dwuazotlenku, a kwas nitrozaminowy w jeszcze większym stopniu silniejszy od kwasu dwuazowego. Stwierdzono zależności matematyczne między stałymi dysocjacji związku dwuazowego. Znalezione zależności pomiędzy stałymi dysocjacji pozwalają do pewnego stopnia nie tylko przepowiadać własności dwuazozwiązków np. stopień zasadowości lub kwasowości, stopień hydrolizy soli lecz i racjonalnie wybierać warunki dla przeprowadzenia niektórych reakcyj. *E. T.*

Pochodne cyngeronu. I. A. Ja. Berlin i S. M. Szerlin. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1386 (1948). S. 9, t. 1, b. 30 Przeprowadzono syntezę szeregu związków bliskich pod wzgl. budowy do cyngeronu. Zbadano wpływ zmiany długości i charakteru bocznych łańcuchów, jak też obecności fenolowego hydroksylu na intensywność smaku palącego substancyj tego rodzaju. Stwierdzono pewne prawidłowości, charakteryzujące zależność między budową i działaniem w danej grupie związków. *E. T.*

Badania w dziedzinie związków dwusiarczynowych. XI. Związek dwusiarczynowy 1,4-naftochinonu. W. N. Ufimcew. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1395 (1948). S. 4, b. 7. Przy wzajemnym działaniu 1,4-naftochinonu z roztworami dwusiarczynów potasu lub sodu zachodzi przyłączenie dwu cząsteczek dwusiarczynu do jednej cząsteczki naftochinonu. Powstający związek posiada budowę potasowej lub sodowej soli 1,4-dwuoksydwuhydronaftaleno-1,4-dwusulfokwasu i posiada normalne własności, związków dwusiarczynowych. Przy traktowaniu otrzymanego związku dwusiarczynowego roztworami alkalij powstają 1,4-naftochinon i 1,3-dwuketohydrinden-2-sulfokwas:



Autor nie zdołał wydzielić opisanych przez Boczwara Czernyszewa i Szemiakina „kompleksu" i „adduktu" 1,4-naftochinonu. Otrzymane wyniki naprowadzają wątpliwości co do ich istnienia. *E. T.*

Mechanizm powstawania arseno- i antymono-aromatycznych związków w reakcji dwuazowania. IV. A. B. Bruker. Ż. Obszcz. Chem. **18**, 1297 (1948). S. 15, b. 21. Podano przegląd krytyczny wcześniej przedstawionych mechanizmów reakcyj otrzymywania arseno- i antymono-aromatycznych związków poprzez dwuazowe związki i hydrazyny. Zaproponowano i uzasadniono mechanizm, ogólny dla wszystkich rozpatrywanych reakcyj, polegający na początkowym utworzeniu kompleksu arylo-dwuazoniowego ze związkami trójwartościowego arsenu i antymonu, utlenieniu arsenu i antymonu z utworzeniem wiązania kowalencyjnego N = As i następnie na rozkładzie związku kowalencyjnego. Stwierdzono, że jeżeli kompleks zawiera związek nieorganiczny arsenu i antymonu, to powstają wyłącznie pierwszorzędowe metalo-aromatyczne związki. Drugorzędowe związki powstają z tych kompleksów, w których przy arsenie lub antymonie już znajduje się rodnik arylowy. Trzeciorzędowe związki powstają z kompleksów, w których przy arsenie lub antymonie znajdują się dwa rodniki. *E. T.*

Teoria nitrowania węglowodorów nasyconych i ich pochodnych. V. Nitrowanie dwufenylometanu dwutlenkiem azotu. A. I. Titow. Ż. Obszcz. Chim. **18**. 1312 (1948). S .7, b. 7. Wnioski ogólnej teorii nitrowania łańcucha parafinowego potwierdzone zostały przy badaniu nitrowania dwufenylometanu tlenkami azotu. Głównym produktem nitrowania, w zależności od warunków reakcji, jest dwufenylonitrometan lub dwufenylodwunitrometan. Z produktów utleniającego kierunku reakcji wykazano powstawanie benzhydryloazotanu, benzhydrolu, eteru dwubenzyhydrylowego i benzofenonu. Wykazano, że daje się zastosować hypoteza Tillego dla zrozumienia aktywności wodorów łańcuchów parafinowych węglowodorów aromatycznych w stosunku do dwutlenku azotu. *E. T.*

Zagadnienie działania glinu na bromek etylu. D. A. Pospechow i N. N. Atamanenko. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1319 (1948).S. 3, t. 1, b. 15. Badano działanie glinu na bromek etylu w obecności bromku glinu. Przy dostatecznym stężeniu $AlBr_3$ (od 0,05 mola $AlBr_3$ na mol C_2H_5Br) reakcja rozpoczyna się już przy temp. pokojowej. Produkty gazowe reakcji składają się z etanu, etylenu i butanu. *E. T.*

Wzajemne działania dwubenzylortęci z fenolami. IV. M. M. Koton i A. A. Bolszakowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1290 (1948). S. 3, r. 1, t. 1, b. 4. Dwubenzylortęć przy ogrzewaniu z różnymi fenolami przy 100° rozkłada się z wydzieleniem rtęci metalicznej. Szybkość rozkładu dwubenzylortęci zależy od natury podstawników, ich ilości i wzajemnego rozmieszczenia w pierścieniu benzenowym fenolu. *E. T.*

O zachowaniu się trójetylofenylomonosilanu w warunkach reakcji Friedla-Craftsa. B. N. Dołgow i O. K. Panina. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1293 (1948). S. 4, b. 6. Trójetylofenylomonosilan w obecności bezwodnego $AlCl_3$

nie ulega kondensacji z chlorkami kwasowymi wg reakcji Friedel-Craftsa, ale ulega rozszczepieniu w wiązaniu Si-C_6H_5. Z czterema zbadanymi chlorkami kwasowymi $(C_2H_5)_3$ Si C_6H_5 w obecności $AlCl_3$ reaguje jednakowo niezależnie od obecności rodników alkylowych lub arylowych w chlorku kwasowym z utworzeniem organicznych ketonów i heksaetylosiloksanu. Wyd. ketonów 60—80% teor. *E. T.*

O mieszaninach allylowego i fenylowego olejku gorczycznego z aminami. N. A. Puszin. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1278 (1948). S. 12, t. 5, r. 5, b. 29. Wykazano, że olejek gorczyczny allylowy z o-toluidyną i benzyloaminą daje charakterystyczne maks. na krzywych topnienia i współcz. załamania a z p-toluidyną i benzyloaminą również charakterystyczne maks. na krzywych c. właściwego i lepkości, wskazujące na istnienie równocząsteczkowych związków jak w fazie krystalicznej tak i w ciekłej. Diagramy c. wł., lepkości i współcz. załamania mieszanin olejku fenylowego gorczycznego z pirydyną zbliżone są do prostych linij, z czego należałoby wnioskować, że w fazie ciekłej substancje te nie tworzą między sobą kompleksów. *E. T.*

Określanie lepkości przechłodzonego salolu, tymolu i ich mieszanin przy różnych temperaturach. W. T. Sławiańskij. Ż. Obszcz. Chim **18**, 1259 (1948). S. 8, t. 3, r. 10, b. 4. *E. T.*

O otrzymywaniu i dowodzie budowy kwasu β- (1-etoksy-5, 6, 7, 8, -tetrahydronaftoylo-4) -propionowego. S. I. Sergiewskaja i I. M. Lipowicz. Ż Obszcz. Chim. **18**, 1399 (1948). S. 7, b. 3. Przy kondensacji bezwodnika bursztynowego i ar-1-etoksytetrahydronaftalenu w obecności $AlCl_3$ powstaje β-(1-etoksy-5, 6, 7, 8-tetrahydronaftoilo-4)-propionowy kwas. Otrzymano jego prostsze pochodne i przeprowadzono dowód jego budowy. Otrzymano 1-etoksy-5, 6. 7, 8-tetrahydronaftylo-4-masłowy kwas, jego pochodne i niektóre inne związki szeregu tetrahydronaftalenu. *E. T.*

Badanie reakcji sulfonowania. XI. Otrzymywanie monosulfokwasu przy sulfonowaniu benzenu z pomocą oleum. A. A. Spryskow. Ż. Obszcz. Chim. 18, 1370 (1948). S. 6, t. 3, r. 1, b. 21. Opracowano metodę sulfonowania, polegającą na tym, że różne wagowe ilości benzenu i 23—27% oleum miesza się na zimno, a następnie ogrzewa się przy mieszaniu w naczyniu zamkniętym przy temp. 162—163° w ciągu 9 godz. Otrzymana sulfomieszanina zawiera 3—4% kw. siarkowego, do 1% sulfonu i nie zawiera dwusulfokwasów. Nadmiar benzenu oddestylowuje. *E. T.*

Pochodne acetylenu. 74. Chemia diwinylketonów. XII. Stopniowe uwodornianie podstawionych diwinylketonów i winyl-allylketonów. I. N. Nazarow i M. B. Kuwarzina. Ż. Obszcz. Chim. 18, 1328 (1948). S. 4, b. 11. Przyłączenie jednej cząsteczki wodoru do β, β-dialkyldiwinylketonów w obecności Pd- lub Pt-katalizatorów, zachodzi głównie w grupie winylowej z utworzeniem w charakterze głównych produktów reakcji, odpowiednich nienasyconych ketonów z jednym podwójnym wiązaniem. Jednakże proces uwodorniania nie posiada wyraźnego charakteru selektywnego i pośród produktów reakcji znajduje się znaczna ilość (ok. 30%) wyjściowych diwinylketonów i odpowiadających im ketonów nasyconych. Uwodornianie podstawionych winylalylketonów (5-metylheptadien-1,5-onu-4) posiada jeszcze bardziej mieszany charakter. *E. T.*

Pochodne acetylenu. 75. Mechanizmu hydratacji dimetylwinyletinylkarbinolu. I. N. Nazarow, i I. W. Torgow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1332 (1948). S. 6, b. 9. Stwierdzono, że opisana wcześniej hydratacja dimetylwinyletinylkarbinolu zachodzi w dwu kierunkach: a) z początkową izomeryzacją karbinolu w β, β-dimetyldiwinylketon, który przyłącza cząsteczkę wody w niepodstawionej grupie winylowej i następnie ulega cyklizacji w 2,2-dimetyltetrahydro-4-piron. b) z początkową hydratacją wiązania potrójnego (przy czym grupa ketonowa powstaje w położeniu α w stosunku do hydroksylu) i następnie ulega cyklizacji w 2, 2, 5-trimetyltetrahydro-3-furan. Przeważa wyraźnie kierunek pierwszy. *E. T.*

Pochodne acetylenu. 76. Przemiany 2,2-dimetyl-4-winyletinyl-tetrahydropiranolu-4. I. N. Nazarow i I W. Torgow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1938 (1948). S. 8, b. 6. Pod wpływem siarczanu rtęciowego w roztworze metanolu przeprowadzono izomeryzację 2,2-dimetyl-4-winyletinyltetrahydropiranolu-4 (I) w dienon (II), który w warunkach reakcji przyłącza cząsteczkę metanolu i ulega przemianie w metoksyketon (IV). Przez odszczepianie metanolu od metoksyketonu (IV) otrzymano wolny dienon (II). Przeprowadzono dehydratację 2,2-dimetyl-4-winyletinyltetrahydropiranolu-4 w odpowiadający mu dienin (VII). Przez hydratację dieninu (VII) w roztworze 90% wodnego metanolu pod wpływem kwasu siarkowego i siarczanu rtęciowego otrzymano dienon (IX) i odpowiadający mu metoksyketon (XI). Pod wpływem kwasu fosforowego przeprowadzono cyklizację dienonu (IX) w piranowy bicykliczny keton (XIII). *E. T.*

Badania w dziedzinie przemiany katalitycznej alkoholi w węglowodory szeregu diwinylu. XIII. Katalityczna synteza diwinylu z podwójnych mieszanin: alkoholi metylowego i izopropylowego, metylowego alkoholu i acetonu izopropylowego alkoholu i aldehydu mrówkowego. Ja. A. Gorun i K. N. Czarskaja. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1346 (1948). S. 4, t. 1, b. 11. Stwierdzono możliwość otrzymywania diwinylu metodą kontaktową z mieszanin alkoholu metylowego z izopropylowym, alkoholu metylowego z acetonem i alkoholu izopropylowego z aldehydem mrówkowym, w obecności zmodyfikowanego katalizatora C. H. Lebedewa. *E. T.*

Wpływ ciągłego odświeżania rtęci katodowej na proces redukcji elektrolitycznej związków organicznych. W. W. Lewczenko. Ż. Obszcz. Chim. 18, 1237 (1948). S. 8, r. 2, t. 1, b. 8. Odświeżanie rtęci katodowej w wypadku kwasu akonitowego, ekinoliny i jej pochodnych zwiększa szybkość procesu redukcyjnego. Podano wyjaśnienie tego zjawiska. Zwiększenie szybkości procesu elektroredukcyjnego przy odświeżaniu rtęci katodowej rozpatruje się jako dowód niestwierdzonego dotychczas działania katalitycznego rtęci, używanej w charakterze materiału katodowego. Dalsze obserwacje zostaną w przyszłości opublikowane. *E. T.*

Elektrolityczna redukcja chinaldyny. II. Elektrolityczna redukcja chinaldyny w środowisku alkalicznym. W. W. Lewczenko. Ż. Obszcz. Chim. 18, 1245 (1948). S. 4, t. 1, b. 2. Wykazano, że przy elektr. redukcji chinaldyny otrzymuje się różne izomery dimery dwuhydrochinaldyny w zależności od reakcji środowiska. Przy elektrolit. redukcji w środowisku kwaśnym otrzymuje się dimer, otrzymany przez Hellera przy chemicznym sposobie redukcji chinaldyny. Przy elektrolit. redukcji w środowisku alkalicznym metodą przedstawioną otrzy-

mano produkt krystaliczny, nie opisany dotychczas w literaturze. Wykazano, że produkt ten jest dimerem dwuhydrochinaldyny $(C_{10}H_{11}N)_2$, wyraźnie różny od dimeru Hellera i stanowi nową izomeryczną formę dwuhydrochinaldyny. *E. T.*

Gazometryczne badania jodoazydowej i jododwuwęglanowej reakcji. W. M. K a r a s i k i W. L. N e m c z i n s k a j a. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1228 (1948). S. 5, r. 1, t. 3, b. 7. Przeprowadzono porównanie jodoazydowej reakcji Raschiga-Feigla i jododwuwęglanowej (analogicznej) opisanej przez K a r a s i k a z reakcją, którą wykorzystał R u p p i inni autorzy do jodometrycznego oznaczenia małych ilości rodanku w obecności dwuwęglanu. Przeprowadzono gazometryczne oznaczenia dla jodoazydowej i jododwuwęglanowej reakcji. W charakterze siarkowych „katalizatorów" zbadano prócz rodanku potasu, tiomocznik, cysteinę, tiodwuglikol. *E. T.*

Budowa i własności eterów *α, β*-dibromalkylowych; eterów *β*-bromwinylowych i alkoksyacetynów. M. N. S z c z u k i n a. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1350 (1948). S. 11, b. 14. Przedstawiono otrzymywanie i własności szeregu eterów *α, β*-dibromalkyletylowych 1-etoksy-2-bromalkylenów i 1-etoksy-2-alkylacetylenów. Własności *α, β*-dibromalkylowych eterów wyjaśniono z pomocą przedstawienia ich struktury jako superpozycji stanu kowalentnego i heteropolarnego.

$$RCHBr\ CHBrOC_2H_5 \quad RCHBr\text{-}\overset{\overset{H}{|}}{C}\text{-}OC_2H_5$$

$$RCHBr\text{-}\overset{\overset{H}{|}}{C} = OC_2H_5 + Br^-.$$

Zdolność reakcyjna *α*-haloidoeterów i eterów winyloalkylowych (dla ostatnich w obecności substancyj elektronofilnych) uwarunkowana ma być obecnością struktury rezonansowej etoksykarboniowej. Zdolność reakcyjna alkoksyacetylenów, jak i alkoksyetylenów wytłumaczono aktywacją ich cząsteczek drogą przyłączenia protonu do ujemnego końca cząsteczki polarnej. *E. T.*

Zdolność azokomponentów ArX do łączenia azotu w zależności od zasadowości podstawnika X S. J. B u r m i s t r o w. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1361 (1948). S. 9, t. 6, b. 37. Zgodnie z danymi literatury stwierdzono, że aktywność zw. dwuazoniowych rośnie w tym samym porządku, w jakim zmniejsza się zasadowość odpowiednich amin. *E. T.*

Oznaczenia stopnia czystości eterów winylo-alkylowych przy procesach polimeryzacji. Polimeryzacja eteru winylo-butylowego w obecności związków organicznych, zawierających tlen. M. F. S z o s t a k o w s k i j, F. P. S i d e l k o w s k a j a i Ju. B. K a g a n. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1452 (1948). S. 7, t. 4, b. 7. Stopień polimeryzacji eterów winyloalkylowych, przy innych tych samych warunkach polimeryzacji, zależy głównie od czystości wyjściowego eteru. Związki, zawierające tlen: alkohole, aldehydy, ketony i acetale, zawarte w eterach winylo-butylowych technicznych, prowadzą do powstania nadtlenków i obniżenia stopnia polimeryzacji, powstającego eteru poliwinyloalkylowego. Mechanizm obrywania się łańcuchów polimeryzacyjnych przez alkohole sprowadza się do przyłączania ich do wyjściowych eterów winylo-alkylowych lub ich polimerów i powstawania odpowiednich acetali. *E. T.*

O konfiguracji kwasów: angelikowego i tiglinowego. A. I. T i t o w. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1467 (1948). S. 3, b. 10. Na podstawie rozważań przyjęto konfigurację (I) dla kwasu angelikowego i konfigurację (II) dla kwasu tiglinowego:

$$\text{I.}\ \begin{array}{c} H - C - CH_3 \\ \| \\ CH_3\text{-}C\text{-}COOH \end{array} \qquad \text{II.}\ \begin{array}{c} CH_3\text{-}C\text{-}H \\ \| \\ CH_3\text{-}C\text{-}COOH \end{array}$$

E. T.

O niektórych pochodnych benzotriazolu. I. Izomeryzacja acetylmetoksybenzotriazolu. I. H. F e l d m a n i W. S. U s o w s k a j a. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1699 (1948). S. 4, b. 10. Otrzymano trzy izomery acetylmetoksybenzotriazolu. Budowę dwu z nich udowodniono przez syntezę z p-acetanizydyny i m-acetanizydyny. *E. T.*

Budowa chemiczna i aktywność parazytofobowa. VIII. Synteza związków chinolinowych z wiązaniem karbonylowym w położeniu 8. K. S. T o p c z i e w i A. F. B e c h l i. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1710 (1948). S. 6, b. 14. Działaniem wzajemnym estru etylowego kwasu 8-chinolinokarbonowego z butyrolaktonem i drogą hydrolizy tworzącego się 8-chinolylobutyrolaktonyloketonu otrzymano 8-chinolylo-*γ*-oksypropyloketon. Przez zamianę w ostatnim związku hydroksylu na brom i następnie na grupę dwuetyloaminową otrzymano 8-chinolylo-*γ*-dwuetyloaminopropyloketon, który poddawano redukcji z pomocą izopropylanu glinu do 8-chinolylo-*γ*-dwuetyloaminopropylokarbinolu. Wykazano, że zamiana formy wiązania bocznego łańcucha dwualkyloaminoalkylowego z chinolinowym rdzeniem poprzez drugorzędową aminogrupę w położeniu 8 na grupę karbonylową zupełnie usuwa własności antymalaryczne związków chinolinowych podobnego typu. *E. T.*

p-Aminofenylo-chlorometylosulfon. A. Ja. B e r l i n. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1716 (1948). S. 3, b. 4. Przeprowadzono syntezę p-acetyloaminofenylo-chlorometylosulfonu i p-aminofenylo-chlorometylosulfonu. *E. T*

Wzajemne działanie soli sodowych kwasów tiolowych z nienasyconymi *α*-dibromidami. II. Działanie tiosiarczanu i etylo-ksantogenianu sodu. B. G. G a w r i ł o w i W. E. T i s z c z e n k o. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1687 (1948). S. 5, t. 1, b. 8. Zbadano wzajemne działanie: 1,2-dibromometanu, 1,2-dibrompropanu, 2,3-dibrombutanu, 1,2-dibrom-2-metylopropanu, 2,3-dibrom-2-metylobutanu z solami sodowymi pochodnych tiolowych, siarkowodoru, kwasów etyloksantogenowego i siarkowego. Wykazano, że obok normalnej reakcji wymiany, prowadzącej do powstawania siarczków i tioeterów, zachodzi i reakcja anomalna z powstaniem węglowodorów etylenowych. Zbadanie produktów wzajemnego działania pochodnych tiolowych z dibromidami wykazuje istnienie w tej reakcji procesów utleniających. Utlenieniu ulega wiązanie -S-H- lub -S-Na- pochodnej tiolowej. Wydajność anomalnej reakcji rośnie z rozgałęzieniem łańcucha węglowego. Zjawisko to należy łączyć z wzrastającą ruchliwością atomu chlorowca w miarę obciążania związanego z nim atomu węgla rodnikami alkylowymi. Obserwowane przez autorów powstawanie węglowodorów etylenowych w badanej reakcji nie może być objaśnione rozpadem pierwotnie powstających estrów tiolowych pochodnych na skutek wysokiej ich trwałości termicznej. *E. T.*

Badania w dziedzinie syntezy witaminy A III. Synteza aldehydu B-ionolidenooctowego. N. A. P r e o b r a ż e ń s k i j i I. A. R u b c o w. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1719 (1948). S. 5. Przeprowadzono syntezę aldehydu *β*-ionolidenooctowego metodą kondensacji *β*-iononu z etoksyacety-

lenem, uwodornienia eteru oksyacetylenowego do eteru oksywinylowego i kolejnej hydrolizy eteru winyiowego. Przez otrzymanie estru etylowego kwasu β-ionolidenooctowego wykazano przyłączenie etoksyacetylenu do β-iononu w położeniu 1,2. *E. T*

Badanie nad syntezą w szeregu analogów alkaloidu kolchicyny. T. F. Dankowa, L. G. Ewdokimowa, I. I. Stepanow i N. A. Preobrażeńskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1724 (1948). S. 9, b. 13. Przeprowadzono syntezę pochodnych β-fenyloetyloaminy, które pod względem swojej struktury posiadają szereg analogii z przypuszczalną budową kolchicyny i innych znanych preparatów o działaniu jako czynników wzrostu. Poprzez szereg przejściowych produktów przeprowadzono syntezę: β-anizylo-γ-(4-metoksyfenylo)-propyloacetaminy i β-(p-oksyfenylo)-γ-(4-metoksydenylo)-propyloaminy. *E. T.*

Widma porfiryn w ropach i bituminach. E. A. Glebowskaja i M. W. Wolkensztein. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1440 (1948). S. 12, r. 18, t. 2, b. 21. Zbadano widma pochłaniania w części widzialnej szeregu roztworów bitumin i rop, zawierających porfiryny. Stwierdzono istnienie dwóch typów kompleksów metalicznych porfiryn — wanadowego i prawdopodobnie niklowego. *E. T.*

O alkaloidach pilokarpinowych. XXI. Nowa synteza alkaloidu pilozyniny. N. A. Driamowa, S. I. Zawiałow i N. A. Preobrażeńskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1733 (1948). S. 3, b. 5. Przeprowadzono nową syntezę ftalimidmetylhomopilozynylketonu, wychodząc z α, β-butenolidu i γ-etoksyacetooctowego estru. *E. T.*

Badanie alkaloidów Cynaglossum Viridiflorum. I. Nowy alkaloid wiridifloryna i jego budowa. G. P. Menszykow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1736 (1948). S. 5, b. 5. Z Cynaglossum viridiflorum (rodz. Bordginaceae) wydzielono nowy alkaloid kryst. o składzie $C_{15}H_{27}O_4N$. Alkaloid ten izomeryczny z trachelantaminą nazwano wiridifloryną. Stwierdzono, że wiridifloryna jest estrem trachelantamidyny — aminoalkoholu, powstającego przy hydrolizie trachelantaminy i nowego jeszcze nie opisanego kwasu o składzie $C_7H_{14}O_4$. Ostatni nazwany został kwasem wiridiflorynowym. *E. T.*

Badania w dziedzinie związków policyklicznych. VIII. O nitrozotlenku benznaftonu. A. M. Łukin i L. D. Daszewskaja. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1703 (1948). S. 7, t. 3, b. 5. Stwierdzono, że pierwotnym produktem wzajemnego działania dwutlenku azotu z benznaftonem jest związek cząsteczkowo-kompleksowy, nazwany przez autorów „nitrozotlenkiem" benznaftonu (nitrozoksyd). Nowy związek pod wpływem wody i niektórych rozpuszczalników łatwo ulega rozkładowi na swoje składowe części, co świadczy o jego znacznej nietrwałości. Otrzymany materiał eksperymentalny świadczy o tym, że w zasadzie wzajemne działanie NO_2 z benznaftonem zachodzi w ilościach równocząsteczkowych tj. głównym, najbardziej trwałym produktem reakcji jest „mononitrozotlenek" $C_{13}H_8O \cdot NO_2$. Porównanie warunków powstawania „nitrozotlenku" w CCl_4 i przy bezpośrednim wzajemnym działaniu wskazuje, że rozpuszczalnik silnie aktywuje proces w kierunku powstawania innych substancyj. Nitrozotlenek benznaftonu jest prawdopodobnie piewszym przedstawicielem nowej klasy związków kompleksowocząsteczkowych w szeregu policykloketonów. *E. T.*

Powstawanie kompleksów w układzie potrójnym: jon miedzi, pirydyna, salicylan (w roztworze). A. K. Babko. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1607 (1948). S. 10, r. 12, t. 2, b. 4. Zbadano powstawanie intensywnie zabarwionego potrójnego kompleksu w roztworze zawierającym jony miedzi, salicylu i pirydyny. Do badań tych zastosowano zasadę analizy fizyko-chemicznej. Opracowano metodę fiz.-chem. analizy zabarwionych roztworów układu potrójnego drogą zestawienia „izochrom" i osobnych przekrojów układów potrójnych (przedstawiających układy podwójne). Wykazano, że w badanym układzie powstają 2 podwójne kompleksy $CuPy_2^{+2}$ i $CuSal_2^{-2}$ i jeden potrójny związek ($CuPy_2Sal$). Potrójny kompleks posiada szereg własności, charakterystycznych dla związków wewnętrznokompleksowych, w szczególności — barwę intensywną, trwałość w roztworach i rozpuszczalność w rozpuszczalnikach organicznych. *E. T.*

Podwójne układy, składające się z chlorowcowych połączeń krzemu, tytanu, cyny, arsenu, antymonu i bizmutu z różnymi związkami organicznymi. N. A. Puszyn. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1599 (1948). S. 8, r. 5, t. 16, b. 16. Zbadano diagramy topliwości 16 podwójnych układów. Stwierdzono: 1) że trójchlorek arsenu z aniliną i 1,3,4-ksylidyną daje stosunkowo trudnotopliwe związki o składzie $AsCl_3 \cdot 3\,C_6H_5NH_2$ i $AsCl_3\,3\,(CH_3)_2C_6H_3 \cdot NH_2$; 2) czterochlorek cyny z o-nitranizolem tworzy związek równocząsteczkowy o składzie $SnCl_4 \cdot O \cdot C_6H_4(NO_2) \cdot O \cdot CH_3$; 3) wszystkie pozostałe układy zbadane, za wyjątkiem układu trójbromek arsenu-azobenzen, przedstawiają sobą mieszaniny mechaniczne w stanie krystalicznym; 4) istnienie drugiej modyfikacji β z temp. przejścia w 151° dla trójbromku bizmutu. *E. T.*

Zmiana współczynnika załamania w układzie CH_3COOH-H_2O. S. Ja. Lewitman i N. F. Ermolenko. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1567 (1948). S. 6, t. 1, r. 2, b. 12. Z odchyleń od oddytywności ustalono istnienie związku $CH_3COOH \cdot 2\,H_2O$. Z maksimum wpółczyn. załamania ustalono istnienie związku o wzorze: $2\,CH_3COOH \cdot H_2O$. *E. T.*

Współczynnik załamania mieszanin ciekłych. V. Układy z kwasem mrówkowym. N. A. Puszyn, P. Mamabul, I. I. Rykowskij i M. Nenadowicz. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1573 (1948). S. 7, t. 5, r. 2, b.17. Zbadano współczynnik załamania mieszanin ciekłych kwasu mrówkowego z aniliną metyloaniliną, dwumetyloaniliną, pirydyną i chinoliną. Stwierdzono możliwość dużą istnienia w tych ciekłych mieszaninach kompleksów, składających się z dwu cząsteczek kwasu mrówkowego i cząsteczki każdej z amin. *E. T.*

Synteza tłuszczowoaromatycznych ketonów w reakcji Friedel-Craftsa. M. S. Malinowskij i F. F. Kisłowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1643 (1943). S. 2, b. 5. Przy działaniu kwasów octowego, masłowego, izomasłowego i izowalerianowego na toluen w obecności chlorku glinu otrzymano z wyd. 27—35% odpowiednie tłuszczowoaromatyczne ketony. Metoda otrzymywania ketonów z pomocą kwasów (w reakcji Friedel-Craftsa) posiada przewagę w stosunku do metody z chlorkami kwasowymi lub bezwodnikami w związku z mniejszym kosztem kwasów, chociaż wydajności ketonów są tu nieco mniejsze. *E. T.*

Reakcje syntezy z pomocą bromku etoksyacetylenomagnezowego. M. N. Szczukina i I. A. Rubcow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1645 (1948). S. 8, b. 6. Drogą kondensacji bromku etoksyacetylenomagnezowego z acetonem, acetofenonem i benzalacetonem otrzymano odpowiednie trzeciorzędowe alkoksyetinylkarbinole. Przy działaniu rozcieńcz. kwasów alkoksyetinylkarbinole przechodzą w estry β-oksykwasów lub α, β-nienasycone kwasy. Przy uwodornianiu alkoksyetinylkarbinoli otrzymuje się

najpierw β-etoksywinylkarbinole, a następnie odpowiednie nasycone β-etoksyalkohole. Przy hydrolizie β-etoksywinylkarbinoli otrzymuje się β-oksyaldehydy lub α, β-nienasycone aldehydy. *E. T.*

Hydroliza winyloalkylowych eterów w roztworach wodno-dioksanowych. E. N. Prileżajewa, E. S. Szapiro i M. F. Szostakowskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1663 (1948). S. 11, r. 2, t. 8, b. 30. Przeprowadzono pomiary hydrolizy z pomocą kwasu solnego w wodno-dioksanowych roztworach: eteru winylo-butylowego, eteru winylo-etylowego i dwubutyloacetalu. Wykazano, że szybkość hydrolizy obniża się przy przejściu od wodnych do wodno-dioksanowych roztworów. Rozpatrzono hypotezy, objaśniające mechanizm hydrolizy eterów winylowych i podano schemat reakcji, uwzględniający wzajemne działanie hydroksoniowego-ionu jak z tlenem eterowym, tak i z β-węglowym atomem. *E. T.*

O roli niektórych trzeciorzędowych amin przy acetylowaniu celulozy z pomocą chlorku acetylu. P. W. Popow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1692 (1948). S. 4, t. 1, b 22. Stwierdzono, że zastąpienie pirydyny na α-i γ-pikolinowe frakcje prowadzi do dużych zmian w stopniu estryfikacji przy danej metodzie. Otrzymane rezultaty mogą być wyjaśnione przez tautomerię α-i γ-pikolin i są nowym potwierdzeniem bezpodstawności rozpowszechnionej w literaturze teorii, sprowadzającej rolę amin trzeciorzędowych w takich wypadkach tylko do związywania chlorowodoru. *E. T*

O polimeryzującym działaniu siarczanu dwumetylu na związki etylenowe. III. O przyczynach polimeryzującego działania siarczanu dwumetylu. B M. Lebedew, Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1696 (1948). S. 3, b. 4. Stwierdzono, że preparat siarczanu dwumetylu, przechowywany ponad 12 lat, wykazuje znacznie większe działanie polimeryzujące w odniesieniu do α, α-difenyletylenu, niż świeżo przedestylowany siarczan dwumetylu. Okazało się, że bezwodnik siarkowy, jak też produkt jego przyłączenia do siarczanu dwumetylu są silnymi czynnikami polimeryzującymi w odniesieniu do węglowodorów etylenowych. Otrzymane dane znajdują się w zupełnej zgodzie z wysuniętym przez W. N. Bełowa przypuszczeniem o zdolności siarczanu dwumetylu do rozkładu wg. równania: $(CH_3)_2SO_4 = CH_3 - O - CH_3 + SO_3$ i z wyjaśnieniem przyczyny szczególnej aktywności starych preparatów siarczanu dwumetylu na skutek nagromadzenia się w nich produktów podobnego rozkładu. *E. T.*

Izomeryzacja węglowodorów. IX. Badanie izomeryzacji amylenów i ich równoważnych stosunków. W. Żarkowa i B. Mołdawskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1674 (1948). S. 7, t. 4, r. 1, b. 10. Zbadano izomeryzację amylenów nad żelem krzemowym przy 200 i 380° określono stężenia równowag dla amylenów przy 200 i 380°. Wyprowadzono równania zależności stałych równowagi reakcji izomeryzacji amylenów od temperatury w przedziale 200 — 380°. *E. T.*

Pochodne acetylenu. 80. Chemia diwinylketonów. XIV. Przyłączenie chlorowodoru do 5-metylheptadien-1,4-onu-3. I. N. Nazarow i A. N. Elizarowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1681 (1948). S. 6, b. 4. Przyłączenie jednej cząsteczki chlorowodoru do 5-metylheptadien-1,4-onu-3 (I) zachodzi w podstawionej grupie winylowej z utworzeniem 5-chloro-5-metylohepten-1-onu-3 (IV). Ostatni przy działaniu octanu potasu w roztworze kwasu octowego lodowatego ulega przemianie w 5-acetoksy-5-metylo-hepten-1-on-3 (V). Przy hydrolizie chloroketonu (IV) z pomocą wody powstaje 2-metylo-2-etylotetrahydropiron-4 (III), a przy zmydleniu octanu (V) alkoholowym wodorotlenkiem potasu otrzymuje się dienon (I). W obu tych reakcja nie daje się wydzielić trzeciorzędowy nienasycony β-metoalkohol z powodu jego dużej nietrwałości. *E. T.*

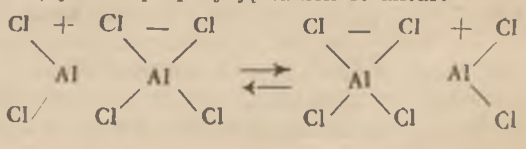
Salicylanowe kompleksy glinu. A. K. Babko i T. N. Ryczkowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1616 (1948). S. 9, t. 1, b. 7. Stwierdzono, że glin tworzy z kwasem salicylowym związek o charakterze wewnętrzno-kompleksowym. Pod względem składu i charakteru powstawania związek ten jest analogiczny do związków kompleksowych salicylanów żelaza i miedzi. Pierwszym stopniem reakcji pomiędzy glinem i kwasem salicylowym jest kation kompleksowy $[C_6H_4 \langle {}^{O}_{COO} \rangle Al]^+$. Z różnych danych eksperymentalnych określono stałe nietrwałości kationu kompleksowego rzędu 10^{-14}. W ten sposób trwałość salicylanowych kompleksów obniża się w szeregu

$$Fe^{\cdot\cdot\cdot} > Al^{\cdot\cdot\cdot} > Cu^{\cdot\cdot}$$

E. T.

O chlorowaniu i bromowaniu aldehydu octowego i jego bliższych homologów. M. N. Szczukina. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1653 (1948). S. 10, b. 20. Przy badaniu osobnych stadiów chlorowania aldehydu octowego stwierdzono, że przy 16—18° reakcja zachodzi z utworzeniem substancji, składającej się z dwu cząsteczek aldehydu chlorooctowego, jednej cząsteczki aldehydu octowego i jednej cząsteczki chlorowodoru. Przy destylacji zachodzi dysocjacja i otrzymuje się z 60% wydajnością aldehyd chlorooctowy. Przy dalszym chlorowaniu aldehydu octowego przy 70—80° otrzymuje się w charakterze produktu głównego aldehyd dwuchlorooctowy, przy 80—90° chloral z niewielką ilością α, α, β-trójchloromasłowego aldehydu. Bromowanie aldehydu octowego i jego homologów zachodzi przy bardziej niskiej temperaturze, niż chlorowanie i prowadzi do 1,2-dwubromoalkoholi w charakterze produktów pierwotnych reakcji. Dalsze bromowanie zachodzi znacznie wolniej i przy podwyższonej temperaturze. Dwubromoaldehydy: octowy, propionowy, masłowy — wydziela się przez destylację i osuszenie (z pomocą P_2O_5) produktów bromowania. Mechanizm chlorowania i bromowania aldehydu octowego i jego homologów można rozpatrywać jako przechodzący przez przyłączenie protonu z utworzeniem związku pośredniego, który w charakterze jednej z równoważnych form, posiada strukturę oksykarboniową. Obecność niezapełnionego oktetu węgla karboniowego warunkuje łatwość „chlorowcowania" i zdolność do polimeryzacji. *E. T.*

O mechanizmie reakcji Friedla-Craftsa. VIII. **O budowie związków kompleksowych haloidków glinu z haloidkami alkylowymi.** W. W. Korszak i N. N. Lebedew. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1766 (1948). S. 9, r. 1, t. 1, b. 42. Badano absorpcję ultrafioletowych promieni przez roztwory bromku glinu w bromku etylu i stwierdzono, że roztwory pochłaniają silniej niż czysty rozpuszczalnik. Badano zawartość różnych chlorowcowodorów w gazach, wydzielających się przy reakcji Friedel-Craftsa. Zaproponowano rozpatrywanie formy dimerowej chlorku glinu, jako superpozycję takich struktur:



Wykazano istnienie związków kompleksowych pomiędzy niektórymi chlorowopochodnymi i związkami chlorowcowymi glinu oraz zaproponowano dla nich nast. wzór budowy: $(AlCl_2 \cdot n RX)^+(AlCl_4)^-$, gdzie **n** jest wielkością zmienną. Na podstawie rozważań krytycznych wykazano nieprzydatność wzoru $R^+(AlCl_4)$, zaproponowanego przez H. Meerweina dla kompleksów chlorku glinu z chlorowcoalkylami. *E. T.*

Synteza węglowodorów olefinowych i parafinowych o budowie izo. V. 2,4-dimetylopentadien-1,3 w syntezie węglowodorów z czwartorzędowym atomem węgla. R. Ja. Lewina, A. A. Fajnsilberg i N. P. Szuszerina Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1775 (1948). S. 6, t. 2, b. 6. Ulepszono metodę syntezy 2,4-dimetylpentadienu-1,3, dzięki czemu podwyższono wydajność jego do 62,5% wyd. teor. Po raz pierwszy jeden z autorów opracował syntezę węglowodorów z czwartorzędowym atomem wodoru (2,4,4-trimetylalkenów i odpowiednich alkanów) — działaniem wzajemnym bromowodorku 2,4-dimetylpentadienu-1,3 ze związkami magnezoorganicznymi. Metodę zastosowano dla otrzymania kilku nowych węglowodorów tego samego szeregu. Przeprowadzono syntezę nie opisanych w literaturze węglowodorów nienasyconych: 2,4,4,5-tetrametylheksenu-2; 2,4,4,7-tetrametyl-oktenu-2 i 2,4-dimetyl-4-fenylpentenu-2. Przez uwodornienie tych węglowodorów otrzymano alkany z czwartorzędowym atomem węgla. *E. T.*

Badania w dziedzinie układów sprzężonych. XXXVI. O kondensacji węglowodorów dienowych z kwasem metakrylowym i metylometakrylanem. A. A. Petrow i N. P. Sopow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1781 (1948). S. 8, b. 6. Zbadano kondensację kwasu metakrylowego i metylometakrylanu z dwuwinylem, chloroprenem, 2,3-dwumetylobutadienem-1,3 i cyklopentadienem. Opisano 1-metylocykloheksen-3-karbonowy kwas, mieszaninę 1-metylo-3- i 1-metylo-4-chlorocykloheksen-3-karbonowych kwasów, 1.3,4-trójmetylocykloheksen-3-karbonowy kwas i 2,5-endometylenocykloheksen-3-karbonowy kwas, jak też ich estry metylowe. Ze wszystkich tych kwasów za wyjątkiem trójmetylocykloheksenkarbonowego otrzymano chlorki kwasowe i amidy. *E. T.*

Zagadnienie utlenienia tetrafenylbutindiolu bezwodnikiem chromowym. W. D. Jasnopolskij. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1789 (1948). S. 2, b. 2. Z 2,2,5,5,-tetrafenyl-3,4-dioksytetrahydrofuranu przy zastosowaniu reakcji Grignarda otrzymano glikol 2,2,5,5-tetrafenylo-3,4-dioksy-3,4-dietyltetrahydrofuran, a przez dehydratację ostatniego otrzymano węglowodór 2,2,5,5-tetrafenyl-3,4-dimetylmetylentetrahydrofuran. *E. T.*

Tłuszczowoaromatyczne γ-pochodne estru acetylooctowego. A. Ja. Berlin i Ju. W. Markowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1791 (1948). S 4, b. 6. Przeprowadzono syntezę szeregu β-ketoestrów, które są pochodnymi estru acetylooctowego i zbadano ich własności. Ze związków tych γ-benzylo-, γ-(β-fenyloetylo)- i γ-(β-fenylopropylo)-acetylooctowe estry nie są dotychczas opisane w literaturze. *E. T.*

Zagadnienie mechanizmu reakcji powstawania akrydyn z kwasów difenylamin-2-karbonowych. A. M. Grigorowskij i T. A. Weselitskaja. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1795 (1948). S. 6, b. 18. Na kilku przykładach wykazano możliwość przeprowadzenia bezpośredniego N-benzoilowania kwasów difenylamin-2-karbonowych. Reakcja ta towarzyszy reakcji powstawania akrydyn z kwasów difenylamin-2-karbonowych i chlorku benzoilu. N-benzoildifenylamin-2-karbonowy kwas, jak i inne jemu podobne N-benzoil-kwasy, zdolne są do rozkładu termicznego na akrydon i kwas benzoesowy. Na podstawie obserwacji przedstawiono możliwy mechanizm reakcji powstawania akrydyn z kwasów difenylamin-2-karbonowych. *E. T.*

Dwuheksylo-dwuoksy-fluoran i jego dwubromopochodna. Ja. G. Mazower. Ż. Obszcz Chim. **18**, 1801 (1948). S. 3, b. 4. Podano metodę otrzymania dwuheksylo-dwuoksy-fluoranu. Jako środka kondensującego użyto 73% kwasu siarkowego. Podano metodę otrzymania dwubromopochodnej. *E. T.*

Zachowanie się β-bromofuranidyny w warunkach reakcji Grignarda. I. Ju. K. Juriew, M. G. Woronkow, I. P. Gregerow i G. Ja. Kondratiewa Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1804 (1948). S. 7, b. 21. Chlorowcofuranidyny (chlorowcotetrahydrofurany), u których atom chlorowca znajduje się w β-położeniu w stosunku do atomu tlenu, przy działaniu magnezu w warunkach reakcji Grignarda b. wolno tworzą mieszane związki magnezoorganiczne, które w większości ulegają przegrupowaniu z otwarciem cyklu na magnezo-chlorowco-alkoholany β-nienasyconych pierwszorzędowych alkoholi i jedynie w nieznacznej części reagują wg normalnego typu (jako reaktyw Grignarda). Powstawanie mieszanych związków magnezoorganicznych wykazano w przedstawionej pracy przez otrzymanie β-allylofuranidyny z β-magnezo-bromofuranidyny, jak też otrzymaniem α-metylofuranidyny i α, α-dimetylo- β, β'-difuranidylu z α-metylo-β'-magnezobromofuranidyny. Przy działaniu sodu na β-brom-furanidynę ma miejsce analogiczne, lecz całkowicie przebiegające przegrupowanie i otwarcie cyklu, przejściowo powstającego związku sodowoorganicznego, a jedynym produktem reakcji jest buten-1-ol-4. *E. T.*

Synteza β-alkylofuranidyn. II. Ju. K. Juriew i I. P. Gragerow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1811 (1948). S. 5, b. 11. W pracy podano ogólną metodę syntezy β-alkylofuranidyn działaniem wzajemnym alkylolitu z β-bromofuranidyną. W ten sposób otrzymano β-etylo-, β-propylo- i β-butylo furanidyny. Stwierdzono, że przy działaniu litu na β-bromofuranidynę ma miejsce otwarcie cyklu z utworzeniem allylokarbinolu. Ustalono, że otwarcie cyklu β-bromofuranidyny pod działaniem metali alkalicznych zachodzi nie całkowicie i w środowisku reakcyjnym prawdopodobnie istnieje równowaga między związkiem metaloorganicznym a alkoholanem γ-nienasyconego alkoholu, ostro przesunięta w stronę ostatniego. *E. T*

Izomeryzacja oksyaldehydów. XI. Utleniająco-redukująca przemiana α-oksyenentowego aldehydu. E. D. Wenus-Daniłowa i W. F. Kazimirowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**. 1816 (1948). S. 7, t. 1, b. 14. Przeprowadzono syntezę α-oksyenentowego aldehydu z acetalu monobromenentowego aldehydu. Zbadano przemianę α-oksyenentowego aldehydu w słabo alkalicznym środowisku w obecności wodorotlenku ołowiu. Stwierdzono, że przy tym oksyaldehyd przechodzi w butylo-acetylokarbinol, który w warunkach reakcji częściowo utlenia się do diketonu, a ostatni, pod wpływem alkalij ulega kondensacji, przy czym powstaje podstawiony chinon. Z kwasów wydzielono tylko kwas oksyenentowy. Kwasu enentowego nie wykryto. Dla przemian α-oksyenentowego aldehydu ustalono pełną analogię z przemianą α-oksymasłowego aldehydu. *E. T.*

Trójwymiarowa budowa cząsteczek. II. Utleniająca polimeryzacja allylocelulozy. S. N. Daniłow i O. P. Koźmina. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1823 (1948). S. 10, t. 10, b. 4. Synteza allylocelulozy zachodzi analogicznie do syntezy etylocelulozy i innych eterów celulozy. Otrzymuje się eter rozpuszczalny, o średnim stopniu podstawienia; przypadają dwie grupy allylowe na resztę glukozową. Pod wpływem ciepła i światła zachodzi przyłączanie tlenu do allylocelulozy z kolejnym rozpadem utlenionej cząsteczki w miejscu podwójnego wiązania z odszczepieniem formaldehydu i utworzeniem trójwymiarowych struktur drogą „zszywania" etero-celulozowych członów. Polimeryzacja utleniająca przebiega nie tylko przy działaniu tlenu wolnego, lecz również i związanego, np. tlenu aktywnego ze związków nadtlenowych. Nadtlenek wywołuje polimeryzację, prawdopodobnie zbliżoną do polimeryzacji innych nienasyconych związków. Produkt ten wymaga dalszych badań. W nieobecności tlenu allyloceluloza nie polimeryzuje. Przy chlorowaniu allylocelulozy w związku z obecnością wiązań podwójnych otrzymuje się z wydajnością ilościową chloropodstawiony eter allylowy celulozy, łatwo przechodzący z odszczepianiem chlorowodoru w nienasycony chlorek. Ostatni pod wpływem warunków zewnętrznych szybko polimeryzuje z utworzeniem polimeru typu chloroprenu, zawierającego chlor.

E. T.

O otrzymywaniu alkoholi wg Grignarda, poprzez tlenki olefin. I. Synteza propyloizopropylokarbinolu, izopropyloizobutylokarbinolu i izopropylobutylokarbinolu z tlenku izoamylenu. M. S. Malinowskij i B. N. Konewiczew. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1833 (1948). S. 3, b. 8. Przy działaniu tlenku izoamylenu na kompleksy Grignarda, otrzymane z bromku etylu, bromku propylu i bromku izopropylu, otrzymano alkohole drugorzędowe: propyloizopropylokarbinol, izopropyloizobutylokarbinol i izopropylobutylokarbinol. Wyżej podane alkohole metodą przez tlenek amylenu otrzymuje się z wyd. takimi samymi jak przy zastosowaniu innych. *E. T.*

Badanie alkaloidów Lindelofia Anchusoides. I. Nowe alkaloidy lindelofina i lindelofamina i ich budowa. A. S. Łabenskij i G. P. Meńszykow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1836 (1948). S. 7, t. 1, b. 4. Z Lindelofia anchusoides (rodz. Borriginaceae) wydzielone zostały dwa nowe alkaloidy: lindelofina ($C_{15}H_{27}O_4N$) i lindelofamina ($C_{20}H_{?}O_5N$). Wykazano, że lindelofina jest estrem α-izoretronekanolu (II) i kwasu trachelantynowego. Wykazano, że lindelofamina jest pochodną lindelofiny, u której jedna z dwu grup hydroksylowych kwasu trachelantynowego jest zestryfikowana kwasem tiglinowym. Stąd ewentualność budowy lindelofaminy ogranicza się tylko do dwu możliwości (III). *E. T.*

Spektrofotometria kompleksów „biuretowych" jako metoda badania białek. V. Otrzymywanie heksapeptydu (alanilo-alanilotetraglicyna) i jego kompleks biuretowy. M. I. Plechan i N. I. Gawriłow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1843 (1948). S. 5, t. 1, r. 3, b. 6. Celem pracy było otrzymanie heksapeptydu i badania jego kompleksu biuretowego. Przy syntezie przyjęto metodykę, przedstawioną przez M. Bergmanna. Zwiększenie aminokwasów w polipeptydzie następowało, w rezultacie wzajemnego działania chlorobezwodnika karbobenzoksyalaniny z tetra- i pentapeptydami. Tym sposobem otrzymano alanilotriglicylo-glicynę i alanilo-alanilo-tetraglicynę. Spektrofotometryczna krzywa kompleksu biuretowego heksapeptydu b. mało, różni się od krzywej dla pentapeptydu. Stosunek miedzi do peptydu w kompleksie równy 1 : 1. Spektrofotometryczna krzywa amidyny (bis-tripeptydpirazyna) z nieznacznymi odchyleniami zgadza się z krzywą tripeptydu. Stosunek miedzi i amidyny w kompleksie równy 2 : 1. *E. T.*

Spektrofotometria kompleksów „biuretowych" jako metoda badania białek. VI. Widma pochłaniania roztworów kompleksów miedziowych niektórych amidów. N. A. Poddubnaja i N. I. Gawriłow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1848 (1948). S. 12, t. 4, r. 5, b. 26. Widma pochłaniania kompleksów miedziowych charakterystyczne są dla każdego typu związków, tworzących kompleksy. Badane związki tworzą trzy typy miedziowych kompleksów: a) granatowo-fioletowe miedziowe kompleksy pochodnych oksamidu-max. 580 mμ. b) fioletowe miedziowe kompleksy pochodnych malonamidu-max. 560 mμ. c) czerwone miedziowe kompleksy pochodnych biuretu-max. 530 mμ. Wprowadzenie do badanych związków rodników: $-CH_3$, $-C_2H_5$, $-C_6H_5$ zwiększa trwałość odpowiednich miedziowych kompleksów nie zmienia położenia maksimum, ale zmienia intensywność pochłaniania. Grupy funkcjonalne, wchodzące w skład kompleksu wpływają na widma pochłaniania typowych struktur, zwiększając intensywność pochłaniania i zmieniając maksimum pochłaniania. Nieobecność wodoru przy azocie, tworzącym kompleks (dietyloksymidu), utrudnia powstawanie kompleksu w zwykłych przyjętych przez autorów warunkach tworzenia się kompleksów biuretowych.

E. T.

Zagadnienia przemian izomerycznych pierścienia tiofenowego. II. N. I. Putochin i W. S. Egorowa. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1866 (1948). S. 7, b. 8. Przeprowadzono syntezę szeregu pochodnych tiofenu: amidu α-tiofenokwasu i jego acetylowej pochodnej, nitrylu i chlorobezwodnika α-tiofenokwasu, α-tetrahydrotiofenokwasu i jego amidu, α-tetrahydrotiofenometyloaminy. Zbadano przegrupowanie Beckmanna oksymu acetotienonu. Zbadano reakcję działania kwasu azotowego na dimetyloaminę i ustalono powstawanie α-tionylometylokarbinolu.

E. T.

Spektrofotometria kompleksów „biuretowych" jako metoda badania białek. VII. Widma pochłaniania roztworów kompleksów miedziowych aminokwasów. N. A. Poddubnaja i N. J. Gawriłow. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1860 (1948). S. 6, r. 4, t. 4, b. 6. Aminokwasy tworzą kompleksy miedziowe z max. pochłaniania 610—630 mμ. Drogą elektrolizy wykazano wchodzenie miedzi do anionowej części kompleksu miedziowego. *E. T.*

IV. Chemia analityczna. Laboratorium.

Rtęciowa elektroda kroplowa w ośrodkach niewodnych. I. W bezwodnym kwasie octowym. Hala E. Chem. Obzor. **23**, 145 (1948). S. 5, r. 2, t. 3, w. 3. (polarogramy). Z polarogramów i tablic wynika, że: 1) w kw. octowym bezwodnym depolaryzatory (rozpuszczalne oczywiście w tym ośrodku) dają fale polarograficzne; 2) ośrodek musi być dostatecznie przewodzący; 3) tlen musi być usunięty z roztworu; 4) widmo polarograficzne jest ograniczone do rozpiętości 1,1 V. W przypadku bardziej ujemnych potencjałów występuje strome wzniesienie krzywej polarograficznej, uwarunkowane prawdopodobnie wodorem; 5) równanie Ilkovića stosuje się z wystarczającą dokładnością w ośrodku kw. octowego bezwodnego, co daje podstawę do przypuszczenia możliwości ilościowego oznaczania depolaryzatorów w tym ośrodku; 6) dla jonów Cd" i Tl' znaleziono „stałą prądu dyfuzyjnego" oraz „stałą dyfuzyjną" przy 20° C w 0.2 n $LiClO_4$ w kw. octowym lodowym. *Z. B.*

Próba oksydacyjna olejów mineralnych. Štěpina V. Chem. Obzor. **23**, 207 (1948). S. 2. w. 1. W testach oksydacyjnych olejów mineralnych należy zwrócić uwagę na

zmiany własności oleju podczas starzenia. Wyznaczanie pewnych charakterystycznych wartości jedynie na końcu okresu utlenienia nie daje ostatecznego obrazu co do stałości oleju przeciw oksydacji. Przebieg starzenia daje krzywa liczby kwasowej, wyznaczonej potencjometrycznie w małych okresach czasu podczas utleniania. *Z. B.*

Optyczne metody dozowania witaminy A i D. cz. IV. J. Lahousse, Chimie et Industrie, **60**, 443 (1948). S. 12, t. 2, w. 8. Dozowanie axeroftolu przez absorpcję w ultrafiolecie. Dyskusja przyczyny błędów, wynikających z obecności obcych substancji, z omówieniem ich widm i ich charakt. fizycznego. Podano pewne nieregularności wyników biologicznych, jak również zmiany, zachodzące w oleju z tuńczyka. Metody poprawiania wyników zależnie od pewnych deformacji widma. Omówienie reakcji Car Price'a. Witametr Hilgera (pomiar gęst. optyczn. roztw. wit. A). *M. J.*

Metody optyczne dozowania witaminy A i D. cz. V. J. Lanousse, Chimie et Industrie **60**, 559 (1948). S. 11, r. 1, t. 6, w. 6. Omówienie reakcji Car-Price'a (z chlorkiem antymonu) oraz przyczyn błędów. Adsorpcja witaminy D przez ultrafiolet. Zestawienie metod optycznych dozowania samej witaminy D i witaminy D wobec witaminy A. *M. J.*

Starzenie się gumy GR-S. T. H. Harris, R. D. Stiehler, India Rubber World **118**, 365 (1948). S. 2. Przegląd literatury. Wymagane są co najmniej dwie próby dla określenia starzenia GR-S i nat. gumy: oparte są one na obniżeniu c. cząst. spowodowanym przez ozon i tlen. Trzeba zwrócić przy tym uwagę na wpływ światła i temperatury. *M. J.*

Pomiary elastyczności i rozwój materiałów elastycznych. R. F. Shaw, India Rubber World **118**, 796 (1948). S. 6, r. 2, t. 6. Bibliografia dotycząca 3 metod pomiarów elastyczności: 1) uderzeniowa elastyczność, 2) swobodne drgania, 3) drgania udzielone itd. Zbadanie wpływu temperatury, zmiany obciążenia, trwania próby, różnych składników elastomerów, kształtu itd. na elastyczność. Badanie wpływu sadzy na elast. mat. z neoprenu wykazało spadek elast. ze wzrostem wielkości cząstek sadzy i ze wzrostem ilości sadzy w miesz. Mieszanki neoprenowe są pod każdym względem lepsze niż gumowe. *M. J.*

Stałe nietrwałości $CdCl_4''$. I. M. Korenman. Ż. Obszcz. Chim. **18**, 1233 (1948). S. 4, t. 1, b. 4. W pracy podano obliczenia wielkości stałej nietrwałości $CdCl_4''$, która wynosi $9{,}2 \cdot 10^{-3}$. Podano prostą metodę wykrywania kadmu w obecności miedzi. *E. T.*

V. Technologia chemiczna nieorganiczna.

Problem azotanu amonowego. L'Ind. Chim. 35, 225 (1948). S. 3. Opis licznych prób mających na celu wyjaśnienie przyczyn katastrofy wybuchu azotanu amonowego na statku „Grandcamp" w Texas-City oraz ostateczne konkluzje: 1. Jakość azotanu amonowego przeznaczonego na cele nawozowe oraz jakość użytych worków papierowych, jak dowiodły wyniki przeprowadzonych badań, nie mogły być przyczyną katastrofy w Texas-City. 2. Doświadczenia wykazały, że, aby spowodować spontaniczne zapłonienie zaworkowanego azotanu amonowego, niezbędna jest temperatura przynajmniej ok. 150°C. Spontaniczne zapłonienie więc wydaje się całkiem nieprawdopodobną przyczyną pożaru na pokładzie statku „Grandcamp", jeżeli nie istniała jakaś okoliczność, która znalazła się poza zasięgiem hypotez. 3. Spalanie i ogrzewanie mieszaniny azotanu amonowego, papieru workowego lub drzewa może spowodować utworzenie się wybuchowej mieszaniny gazowej zawierającej N_2O i CO. 4. Spalanie mieszaniny azotanu amonowego i papieru w ograniczonej przestrzeni może przejść w eksplozję. 5. Jest rzeczą prawdopodobną, że wybuch ładunku azotanu amonowego na pokładzie w Texas-City należy przypisać pierwotnej eksplozji gazów powstałych w trakcie pożarów, które poprzedzały wybuch ładunku. *A. J.*

Badania fizyczne i chemiczne nad działaniem kwasu azotowego na fosforyty. Plusje M. H. R. J. L'ind. Chim. 35, 207 (1948). S. 6, r. 10. W trzeciej i ostatniej już części tego referatu autor omawia rozkład fosforytów kwasem azotowym w obiegu zamkniętym, podając bilans wodny, podsumowanie osiągniętych wyników i zestawienie literatury. *A. J.*

Fabrykacja fosforu i jego pochodnych. J. Sorel, Chimie et Industrie 60, 541 (1948). S. 9. Podano szereg metod wyrobu fosforu z kości i z fosforytów, oraz sposoby otrzymywania kwasów i soli fosf. *M. J.*

Syntetyczny chlorek wodoru. A. H. Mande. Chem. Eng. Progr. **44**, 179, (1948). S. 4, r. 1, w. 1. Po omówieniu zalet i wad systemu otrzymywania chlorowodoru z chlorku sodu działaniem kwasem siarkowym oraz metod syntetycznych z chloru i wodoru, z których podane są cztery w zależności od materiału, z którego są zrobione komory reakcyjne, autor przechodzi do opisu swojej aparatury. Komora reakcyjna zanurzona jest w wodzie, tak, że aparat jest jednocześnie absorberem. Absorber stalowy jest wyłożony gumą i cegłą, która chroni gumę przed ewentualnym płomieniem. Komora reakcyjna jest grafitowa, aparatura posiada urządzenie do chłodzenia tworzącego się kwasu. Otrzymamy kwas solny miał stężenie w granicach 32—36%. *K. T.*

Rozwój, produkcja i wykończenie katalizatora do konwersji gazu wodnego. G. L. Bridger, D. C. Gernes i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 363 (1948). S. 20, r. 6, w. 8, t. 11. Konwersja gazu wodnego, stosowana do syntezy amoniaku, wymaga katalizatora o dobrych własnościach. Autorzy opisują proces fabrykacji katalizatora, przechodząc przez wszystkie etapy. Podają skład katalizatora. Katalizator wyprodukowany w opisany sposób ma długi okres życia, daje się czyścić i ponownie przerabiać. Próby z katalizatorem, w którym połowę tlenków żelaza zastąpiono MgO, wykazały jego mniejszą aktywność. *K. T.*

Demineralizacja roztworów drogą wymiany jonowej. F. R. Riley. Chem. Eng. Progr. **44**, 353 (1948). S. 6, r. 5, w. 2. Oczyszczanie wody drogą wymiany jonowej dochodzi do rozmiarów milionów litrów dziennie w jednej instalacji. Autor podaje podział na wymienniki anionowe i kationowe wraz ze stawianymi im wymaganiami. Opisuje stosowane urządzenia, automatyczną kontrolę, wymiary aparatury, aparatury wielostopniowe, koszty. *K. T.*

Usuwanie krzemionki drogą wymiany jonowej. V. J. Calise, M. Lane. Chem. Eng. Progr. **44**, 269 (1948). S. 6, r. 6, t. 7. Autor porównuje oczyszczanie wody od krzemionki, metodą kwasu fluorokrzemowego oraz metodą stosowania wymienników jonowych (silnie alkalicznych żywic). Rozpatruje wpływ obecności kwasu węglowego na proces oczyszczania. *K. T.*

Rozwój produkcji kwasu fosforowego w piecu szybowym z podmuchem. cz. I. T. P. Hignett. Chem. Eng. Progr. 44, 753 (1948). S. 12, r. 3, w. 2, t. 13. Piec eksperymentalny miał pojemność 2 t P_2O_5 na dobę, t. zn. wynosił 1—3% wymiarów pieców, pracujących w przemyśle. Przeprowadzono pięć doświadczeń o czasie trwania 1 do 3 miesięcy. Opisano dokładnie piec i jego działanie, bilans materiałowy, poziom załadowania, skład surowca, wpływ temperatury na wydajność i zużycia koksu. *K. T.*

Produkcja chloru — procesy nieelektrolityczne. H. F. Johnstone. Chem. Eng. Progr. 44, 657 (1948). S. 12, r. 6, w. 6, t. 1. Procesy te rozwinęły się w czasie wojny spowodu konieczności ograniczenia zużycia prądu elektrycznego oraz dużego zapotrzebowania na chlor. Ponieważ zapotrzebowanie na chlor jest większe niż na NaOH. należało te dwie produkcje od siebie oddzielić. W artykule podano różne metody nieelektrolitycznego otrzymywania chloru: od dawniej stosowanych do najnowszych. *K. T.*

Produkcja helu. P. V. Mullins. Chem. Eng. Progr. 44, 567 (1948). S. 6, r. 2, w. 2. Produkcje helu z gazu naturalnego w niskich temperaturach pod wysokim ciśnieniem. Opisana jest typowa fabryka w szczegółach. Autor podaje szereg wartości, np. stężenie helu w gazie naturalnym, rozpuszczalność helu w skroplonym gazie itp. *K. T.*

VI. Technologia chemiczna organiczna.

Wytwarzanie mocznika i jego półproduktów. Marecek V. Chem. Obzor. 23, 217 (1948). S. 4, r. 2, t. 5. Przeprowadzono szereg reakcji tworzenia się mocznika i produktów przejściowych. Przestudiowano reakcje z CO. Szczegółowe wyniki podano przy opisie poszczególnych reakcji. *Z. B.*

Podstawowe reakcje, zachodzące podczas regeneracji gumy z odpadków. Cz. II .D. S. Le Beau, India Rubber World 119, 69 (1948). S. 6, t. 1, w. 12. Analiza spektroskopowa (za pomocą podczerwieni) wykazała, że podczas regeneracji odpadków gum, nie zachodzi trwałe wiązanie tlenu. Obecność solvent nafty wpływa na zmniejszenie ilości zw. nienasyconych w regeneratach i na spadek ciężaru cząst. Starzenie przed regeneracją powoduje również spadek cięż. cząst. Na trwałość regeneratów podczas przechowywania wpływa środowisko procesu regeneracji. Na ogół małe przerwy między regenerowaniem i środowisko alkal. wpływają na nietrwałość regeneratów. *M. J.*

Zastosowanie kauczuku synt., otrzymanego w niskiej temp. (41°F) do wyrobów mechanicznych. L. R. Sperberg, J. F. Svetlik, India Rubber World 119, 195 (1948). S. 6, w. 5, t. 6. Nisko-temperaturowy synt. kauczuk butadieno-styrenowy wykazuje lepszą jakość niż kauczuk GR-S. Philprene A szybciej wchłania sadzę; wypełniony sadzą lub nieorg. wypełniaczami wykazuje większą elastyczność, większe wydłużenie max. jest łatwiejszy do wyciskania. *M. J.*

Budowa i pH sadzy w mieszankach gumowych. H. A. Braendle, H. C. Steffen, J. R. Sheppard, India Rubber World 119, 57 (1948). S. 6, t. 8, w. 10. Obecnie drobnocząsteczkowa sadza piecowa (I) zastępuje sadzę kanałową (II) w mieszankach gumowych. Sadza (I) ma wysokie pH, daje lepsze mieszanki do wyrobu opon, wymaga nowego sposobu wulkanizacji i szybszego dojrzewania; nie określono jeszcze dokładnie optymalnej budowy sadzy. *M. J.*

Żywice wytrzymałe na uderzenia — mieszanki gumowe. H. S. Sell, M. J. Mc Cutcheon, India Rubber World 119, 66 (1948). S. 3, t. 9, w. 2. Materiały o charakterze żywic. wykazujące znakomitą wytrzymałość na uderzenie, można otrzymać przez plastyfikację wysokocząsteczkowych kopolimerów żywic styrenowych z gumą nat. lub z synt. polimerami. Do tych mieszanek dodaje się wypełniacze, barwniki, wzmacniacze. Mieszanki uderzeniowe wyrabia się przez zwykłe mieszanie i dojrzewanie. Mieszanki żywiczno-gumowe wykańcza się na obrabiarkach. *M. J.*

Mycalex 410 — odlew ze szkła z miką. F. L. Yerzley, India Rubber World 118, 374 (1948). S. 3, r. 3. Mycalex jest materiałem ceramicznym uzyskanym przez rozproszenie drobnych cząsteczek miki w niskotopliwym szkle. Dodatek miki wpływa dodatnio na własn. elektr. materiału. Opis form odlewniczych i techniki produkcji odlewów (transf.). Mycalex stosuje się tam, gdzie wymagane są małe straty dielektr., małe zmiany objętości, wytrzym. na wys. temp., wytrzymałość mechan., połączenie izolacji z wprasowanymi wkładkami metalowymi. *M. J.*

Polimery styrenowe i kopolimery dla przemysłu. R. S. Fordyce, India Rubber World 118, 377 (1948). S. 2. Omówienie własności i zastosowania polimerów styrenowych, zmiany własności fiz. i chem. materiału zależnie od rodzaju cząsteczki wprowadzonej do kopolimeryzacji. Nowe zastosowanie polistyrenów do filmów i włókien. Własności kopolimerów: Cerex, Plexene M-47, polimery dwuchlorostyrenu, gumy GR-S (kopolimeru butadienu i styrenu). *M. J.*

Lignina jako stabilizator gumy GR-S. G. S. Murray, W. H. Watson. India Rubber World 118, 666 (1948). S. 3, r. 1, t. 6. Nieutleniona miazga ługowa z ligniny, zastosowana jako stabilizator do GR-S w ilości 1,5%, zwiększa odporność polimeru na starzenie w większym stopniu niż dotąd stosowane stabilizatory. Własności barwienia i odbarwiania ma podobne do innych stabilizatorów, nie nadaje się tylko do lśniąco białych wyrobów. Porównanie własn. starzenia się i barwienia, ulegają krakowaniu polimerów i prod. wulkanizowanych przy użyciu jako stabilizatorów BLE, Stalite, UBUB, DTBHQ, R-2015, hydrochinonu, ligniny. *M. J.*

Zastosowanie glinek do gumy. L. F. Gongwer, India Rubber World 118, 793 (1948). S. 3, r. 1, t. 8. Twarde i miękkie gliny zastosowane jako wypełniacze do gumy zwiększają jej wytrzymałość mechan. lepiej od wszystkich innych wypełniaczy z wyjątkiem sadzy. Omówienie własności glinek, wpływu dodatku gliny na własności wulkanizowanej gumy, na szybkość wyciskania na prasie ślimakowej. *M. J.*

Próba naprężenia jako ocena mieszanki gumowej. Fr. L. Roth, R. D. Stiehler, India Rubber World 118, 367 (1948). S. 5, t. 4, w. 4. Dokonane b. dokładnie (dzięki warunkom niemal statycznym) pomiary wydłużenia próbek gumy wulkanizowej pod stałym obciążeniem pozwalają na zastosowanie próby naprężenia do charakterystyki gumy .wulk., do wykrywania różnic pochodzenia i wieku gumy. Zmniejszenie zdolności do wydłużenia ze wzrostem czasu wulkanizowania zależy od reakcji chem. i da się wyrazić równaniem, zawierającym 3 parametry wulkanizacji. *M. J.*

Ostatnie fazy techniki fabrykacji. J. W. Knight, India Rubber World 118, 379 (1948). S. 2, r. 2, w. 2. Obliczenie ścienienia materiału po uformowaniu. Formowanie materiału przez rozciąganie. Sposób nadania gotowemu przedmiotowi wymiarów jaknajbliższych wymaganych. Sposób łączenia części z mat. plast. uformowanych różnymi metodami. Przykłady z konstrukcji samolotów i spadochronów. *M. J.*

Zastosowanie w przemyśle ogrzewania indukcyjnego i ogrzewania za pomocą strat dielektrycznych. Y. Le Bihan, L. P. Spanjaard, Chimie et Industrie 60, 435 (1948). S. 6. Zasady i porównanie obu sposobów ogrzewania. Zastosowanie w przemyśle kauczuku i mas plast. ogrzew. za pomocą strat dielektr.: 1) koagulacja lateksu, 2) suszenie przedmiotów z lateksu i tkanin impregnowanych, 3) wyrób gumy i kauczuku porowatego, 4) podgrzewanie przed odlewaniem, 5) podgrzewanie odlewu. Zastosowanie ogrzew. indukc.: 1) podgrzewanie walców drukarskich, 2) oddzielenie gumy od części metalowych. *M. J.*

Zmiękczanie gorącej wody w gospodarstwie domowym. H. Ingleson. Ind. Chem. 24, 476 (1948). S. 1. Zmiękczanie gorącej wody za pomocą sody kalc., zawierającej b. mały dodatek fenolftaleiny, ułatwiającej dozowanie. *L. L.*

Automatyczna kontrola fabrykacji materiałów plastycznych (Mieszanek do prasowania). — Ind. Chem. 24, 515 (1948). S. 6, r. 6. Omawia ogólnikowo przebieg produkcji żywic fenolowych i mocznikowych. Opis i fot. aparatury produkcyjnej. *L. L.*

Produkcja R. D. X. w W. Brytanii. W. H. Simmons, A. Forster, R. C. Bowden. Ind. Chem. 24, 429 (1948). S. 4 .(Ref.). Cz. I. Rozwój produkcji mat. wybuchowego, stosowanego w II wojnie świat., cyklo-trójmetyleno-trójnitroaminy, oznaczonej kryptonimem R. D. X. Otrzymuje się działaniem stęż HNO_3 na sześciometylenoczteroaminę (hexaminę). Nomenklatura, zakres produkcji oraz surowce.

Cz. II. 24, 530 (1948). S. 14, r. 13. Opis i szczegóły zakładów produkcyjnych. Dział hexaminy, kwasu azotowego, kwasu siarkowego. Zagadnienie korozji. Fot. aparatury. *L. L.*

Drewno topolowe w prod. miazgi drzewnej. G. Jayme. Ind. Chem. 24, 545 (1948). S. 4, t. 1. Drzewo topolowe ma przyrost roczny kilkakrotnie większy od innych. Dla przem. papierniczego najważniejsze są własności wytrzymałościowe, dla przem. celulozowego i dalszej przeróbki — czystość i podatność do reakcji chem. miazgi drzewnej. W obydwu przypadkach drewno topolowe jest równorzędne, wzgl. prawie równorzędne świerkowemu, a przewyższa bukowe. *L. L.*

Nowoczesne materiały . wybuchowe stosowane w Bryt. artylerii. J. N. Pring. Ind. Chem. 24, 467 (1948). S. 6. (Ref.). Artyleryjskie mat. wybuchowe na podst. nitrocelulozy, nitrogliceryny, oraz pochodnych guanidyny. Mat. bezbłyskowe i bezdymne. *L. L.*

Produkcja węglowodorów aromatycznych do paliw lotniczych za pomocą ekstr. rozpuszczalnikiem. J. A. E. Moy. Ind. Chem. Część I. 24, 433 (1948). S. 8, r. 2, t. 2. Część II. 24, 505 (1948). S. 4, r. 1, t. 3. Metoda polega na przeciwprądowej ektsr. ciekłym SO_2, odp. dobranej frakcji ropy naft. Surowiec (zaw. 17% węglowodorów aromat.) wzbogaca się do 75%, a dalej do 95% węgl. aromat. Chłodzenie obiegiem propanowym do — 24 F. Cz. I. zawiera obliczenia, cz. II — opis aparatury fabr. *L. L.*

Produkcja klejów na podstawie żywic syntetycznych. Ind. Chem. 24, 448 (1948). S. 5, r. 6. Opis fabryki synt. klejów na podstawie żywicy mocznikowo-formaldehydowej. Fot. aparat. *L. L.*

Faktyczne aspekty zwilżania i czyszczenia. E. S. Paice. Ind. Chem. 24, 456 (1948). S. 4, (Ref.). Zwilżanie, emulgowanie i czyszczenie, jako przemysłowe zastosowanie czynników zmieniających siły powierzchniowe w układach ciecz-para, ciecz-c. stałe, ciecz-ciecz. A. omawia zastosowanie nowoczesnych zwilżaczy i emulgatorów w przem. tekstylnym, skórzanym, kosmetycznym, spożywczym i metalowym. *L. L.*

Produkcja jajek w proszku drogą suszenia przez rozpryskiwanie. J. W. Greene, R. M. Conrad i inni. Chem. Eng. Progr. 44, 591 (1948). S. 12, r. 4, w. 5, t. 9. Arytkuł opisuje urządzenia z czasów wojny, system ogrzewania, jakość produktu. Przeprowadzono nowe badania, wprowadzając dodatkowe suszenie produktu, omówiono warunki chłodzenia i pakowania (w atm. CO_2), opisano aparaturę doświadczalną i zastosowanie. *K. T.*

Dwudziestopięciolecie przemysłowej produkcji furfurolu. L. B. Hitchcock, H. R. Duffey. Chem. Eng. Progr. 44, 669 (1948). S. 6, r. 5, w. 3, t. 3. Artykuł omawia potrzeby rynku oraz produkcję. Podano teoretyczną zawartość furfurolu w różnych surowcach, jego własności oraz zastosowanie. *K. T.*

Katalityczne odwodornienie butenów do butadienu w obecności pary wodnej. L. H. Beckberger, K. M. Watson, Chem. Eng. Progr. 44, 222, (1948). S. 20, r. 2, w. 16, t. 6. Zbudowano małe urządzenie pół-techniczne do badania kinetyki reakcji w atmosferze pary wodnej przy użyciu katalizatora „1707" (Standart Oil Dev. Co.). Zostały ustalone — dla dość dużej rozpiętości warunków — szybkości reakcji głównej i wtórnych, katalitycznych i niekatalitycznych podano też równania, dające stosunek indywidualnych szybkości reakcji do kontrolowanych czynników warunków reakcji. Najważniejszą reakcją wtórną w warunkach fabrycznych był katalityczny cracking butadienu. Wskazano sposób jednoczesnego całkowania poszczególnych równań dla obliczenia wydajności reaktorów na skalę fabryczną. Wyniki uzyskane dobrze się pokrywały z produkcją na skalę techniczną. *K. T.*

Rozwój procesu przetwarzania kartofli. J. W. Greene, F. A. Rohrmann i inni. Chem. Eng. Progr. 44, 547 (1948). S. 6, t. 9. Artykuł omawia przerób kartofli na masę, która, po dodaniu wrzącej wody, jest gotowa do spożycia. Proces tej produkcji rozwinął się w czasie ostatniej wojny. *K. T.*

Badania nad warunkami przebiegu procesu katalitycznego crackingu. C. Bednars, D. M. Luntz i inni. Chem. Eng. Progr. 44, 293 (1948). S. 6, w. 7, t. 3. Autor badał wpływ zmiany temperatury, szybkości przepływu i aktywności katalizatora na stosunek w procesie TCC (termophor catalytic cracking), oraz na liczbę oktanową produktów. *K. T.*

Katalityczne odwodornienie etylobenzenu. R. W. Wenner, E. C. Dybdal. Chem. Eng. Progr. 44, 275 (1948). S. 12, r. 3, w. 18, t. 5. Odwodornienie etylobenzenu prowadzi do otrzymania styrenu — jest to ważny etap w produkcji syntetycznego kauczuku. Autor podaje trzy

typy używanych katalizatorów, aparaturę, przebieg procesu, analizę oraz szereg innych danych. *K. T.*

Odwodornienie butanu. Badania w skali pół-technicznej. K. Hackmuth, G. H. Hanson. Chem. Eng. Progr. **44**, 421 (1948). S. 10, r. 5, w. 9, t. 6. Odwodornienie normalnego butanu do normalnych butylenów. Przeprowadzono badania katalizatorów. Analizę prowadzono spektrofotometrem (przy wylocie rury kontaktowej) na stężenie izomerycznych butylenów i butadienu. Omówiono warunki reakcji i wydzielania się węgla. Robiono doświadczenia nad wpływem stężenia tlenu i wody w gazie regenaracyjnym na reakcję katalitycznego odwodornienia. *K. T.*

Odzyskiwanie nikotyny drogą wymiany jonowej. A. W. Kingsburg, A. B. Mindler i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 497 (1948). S. 4, r. 3, w. 1, t. 2. Artykuł opisuje odzyskiwanie nikotyny z gazów wychodzących z suszarni tytoniu. Nikotyna jest wymywana w skruberze wodą, a z niej odzyskiwana wymiennikiem wodorowym (kationowym). Wymiennik taki używa się bądź bezpośrednio z nikotyną jako środek owadobójczy (Nicotine-Zeo-Karb), bądź też nikotynę się ekstrakuje. Wydajność w instalacjach fabrycznych dochodzi do 75%. *K. T.*

Odzyskiwanie rozpuszczalników w europejskim przemyśle drukarskim. R. E. Benson, P. H. Couroulean. Chem. Eng. Progr. **44**, 459 (1948). S. 10, r. 10, w. 1, t. 5. Zagadnienie to nie miało w U. S. A. tej wagi ze względu na niższą cenę rozpuszczalników. W Europie problem został opanowany, pomimo małego stężenia rozpuszczalników w powietrzu. Dzięki odzyskiwaniu rozpuszczalników stało się możliwe stosowanie droższych rozpuszczalników o lepszych własnościach (lepszy druk, większa szybkość drukowania). Autorzy omawiają szereg zastosowań. *K. T.*

Przegląd produkcji syntetycznych paliw płynnych na drodze uwodornienia tlenku węgla. H. H. Storch. Chem. Eng. Progr. **44**, 469 (1948). S. 12, r. 1, w. 2, t. 12. Autor omawia metody stosowane w Niemczech i w USA, podając zestawienie własności produktów. Podaje też metody zbliżone do syntezy Fischer-Tropscha oraz omawia problem osadzania się węgla na katalizatorze żelaznym. *K. T.*

Odwodornienie butanu metodą Phillipsa. G. H. Hanson, H. L. Hays. Chem. Eng. Progr. **44**, 431 (1948). S. 12, r. 6, w. 7, t. 2. Odwodornienie butanu do butadienu na katalizatorze chromowo-glinowym w temp. 1100° F, ciśnieniu trochę powyżej atmosferycznego i przy określonej szybkości. Czas życia katalizatora koło 100 dni. Opisano proces i wpływ zmienny reakcji głównej. Przedyskutowano materiały, używane do rury reakcyjnej. *K. T.*

Produkcja glutaminianu jednosodowego. P. D. V. Manning, R. W. Schafer i inni. Chem. Eng. Progr. **44**, 491 (1948). S. 6, r. 9. Artykuł podaje sposób produkcji, zapoczątkowany w Japonii (z pszenicy i z soji), przechodząc następnie do produkcji amerykańskiej. *K. T.*

Wpływ zmiany warunków przy produkcji metyloaminy. R. S. Egly, E. F. Smith. Chem. Eng. Progr. **44**, 387 (1948). S. 11, r. 2, w. 11, t. 8. Przeprowadzono badania wpływu warunków na katalityczne odwodornienie metanolu i amoniaku, prowadzące do jedno- dwu- i trójmetyloaminy. Używanym katalizatorem był uaktywniony glin. Ustalono analizę amoniaku i metylamin. Badano wpływ dodania do substratów trójmetyloaminy i wody, celem zapobieżenia tworzeniu się trójmetyloaminy. *K. T.*

Hydroliza ciągła skrobii zbożowej. J. E. Dlouhy, A. Kott. Chem. Eng. Progr. **44**, 399, (1948). S. 6, r. 1, w. 10, t. 1. Autor omawia szereg problemów związanych z procesem. Opisuje elementy aparatury. Średnicę wężownicy, w której zachodzi hydroliza należy tak wybrać, aby zachodził ruch burzliwy. Liczbę Reynoldsa obliczano przez ekstrapolację lepkości do warunków, w których zachodzi hydroliza. Stwierdzono, że dla pożądanego przebiegu reakcji, szybkość liniowa musi być min. 0,4 stopa/sek. *K. T.*

VII. Różne.

Projekt technicznego ośrodka planowania dla czechosłowackiego przemysłu. Lom. V. Chem. Obzor. 23, 149 (1948). S. 2, r. 1, (schemat). *Z. B.*

Prosty wskaźnik dla kosztów reperacji. D. E. Pierce. Chem. Eng. Progr. 44, 249, (1948). S. 4, w. 10. Po przeprowadzeniu analizy trzech sposobów określania kosztów: 1) stosunek kosztów reperacji do wartości urządzeń i budynków, 2) stosunek kosztów reperacji do wartości użytego materiału, 3) koszt reperacji na 1 tonnę produktu fabrykowanego, — autor proponuje jako wskaźnik energię elektryczną, która jest miarą aktywności każdej prawie fabryki. Proponuje przyjęcie 1000 KWh jako jednostkę aktywności, a wszystkie koszty (reperacji, amortyzacji itp.) podawać w KWh. *K. T.*

DO NINIEJSZEGO ZESZYTU DOŁĄCZONO KARTĘ TYTUŁOWĄ I SPIS TREŚCI TOMU VI (1948). PRZEGLĄDU CHEMICZNEGO.

Wydawca: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego w Polsce
Redaguje: Komitet Redakcyjny.
Redakcja i Administracja: Gliwice, ul. Łabędzka 11 a Telefon: 39-09.

R. 01??6 I. Zeiu. Igi. Z. Cr. nr. 6 Gluice — zam. nr. 487 — 1400 szt. -V- 49.

OD REDAKCJI.

Artykuły i notatki prosimy nadsyłać w postaci jednostronnych maszynopisów, w dwu egzemplarzach. Maszynopis powinien posiadać margines z lewej strony. Pisownia z 1936 r. Proste wzory matematyczne należy podawać w tekście starannym ręcznym pismem. Złożone wzory matematyczne i strukturalne chemiczne prosimy podawać w formie nadającej się do wykonania kliszy drukarskiej, a więc pisane ręcznie tuszem na kalce lub białym bristolu.

Rysunki i wykresy należy wykonać tuszem na kalce lub białym bristolu, w powiększeniu od $1^1/_2$ do 3-krotnym, opisane tylko zwyczajnym ołówkiem; grubość linii powinna uwzględniać pomniejszenie. Miejsce dla rysunków i wykresów należy zaznaczyć w tekście liczbami porządkowymi.

Autorowie artykułów oryginalnych otrzymują bezpłatnie 50 odbitek. Za umieszczone artykuły i notatki wypłacamy honoraria autorskie; referaty z literatury naukowej obcej honorować będziemy wyższą stawką.

Redakcja zastrzega sobie prawo odrzucenia artykułów w razie uznania za nienadające się do druku, oraz prawo modyfikacji (w porozumieniu z autorem). Rękopisów nie zwraca się.

Prenumerata kwartalna: wynosi 300 zł.

Komplety IV rocznika do nabycia w administracji pisma po 400 zł.

Ceny ogłoszeń: według umowy.

Rachunek bieżący: P. K. O. Katowice, Nr. III — 5226

CZAS ODNOWIĆ PRENUMERATĘ